Das

# Neueste und Nützlichste

der

indungen, Entdeckungen und Beobachtungen,

besonders

der Engländer, Franzosen und Deutschen,

in der

# emie, Fabrikwissenschaft,

# Apothekerkunst,

# konomie und Waarenkenntniß,

hauptsächlich

Kaufleute, Fabrikanten, Künstler

und Handwerker.

---

Zweiter Band.

Dritte verbesserte Ausgabe.

---

Mit einer Kupfertafel.

---

Nürnberg,

Contor der allgemeinen Handlungs-Zeitung.

1820.

Digitized by Google

# Vorbericht,
## zur ersten Auflage.

Das Publikum erhält hier das zweite Bändchen dieser Sammlung, und zwar dem Gehalte nach interessanter und reichhaltiger, als das erste, das im vorigen Jahre erschien. Wie aus dem Vorberichte zum ersten Bande deutlich erhellet, soll dieß kein Lehrbuch, nichts Systematisches, nichts Ganzes seyn; nur die neuesten Entdeckungen, Erfahrungen und Versuche, die auf Fabriken u. s. w. Beziehung haben, und die noch nicht genug bekannten ältern, sollen unter das Publikum gebracht werden, für das sie eigentlich gehören, und von dem sie benützt werden können.

Viele hieher gehörige Gegenstände findet man von Zeit zu Zeit auch in dem Verkündiger (oder der Wochenschrift zur Belehrung, Unterhaltung und Bekanntmachung für alle Stände) von welchem wöchentlich in Nürnberg zwei Bogen herauskommen,

und der in allen Postämtern, Zeitungs-Expeditionen und Buchhandlungen, welche die kais. priv. allgem. Handlungs-Zeitung ꝛc. ꝛc. zu welcher vorliegendes Werkchen unentgeld geliefert wird) befördern, zu haben ist.

L.

## Vorbericht
### zur dritten Ausgabe.

In der dritten Ausgabe dieses Bandes haben wir die nöthigen Abänderungen und Zusätze eingeschaltet. Im übrigen ist dieselbe unverändert geblieben, und auf die neuen Bände hingewiesen.

Nürnberg, am 4. September 1820.

# Inhalt.

Die Kunst, mit oxydirter Salzsäure in kurzer Zeit Leinwand, Garn, Kattun ꝛc. ꝛc. zu bleichen, Papiere weisser, und alte Kupferstiche wie neu zu machen ꝛc. ꝛc. Seite 1
Von der in China gebräuchlichen Art, Zwergbäume zu ziehen 14
Neublau, oder sächsischblau zu verfertigen 16
Vorzüglich gutes Papier zum Abdrucken der Kupferstiche zu machen 16
Anleitung zum Roth und Gelbfärben des Leders, so wie es in der Türkei geschieht, nebst einer Anweisung, die Häute zuzubereiten und zu gerben 17
Von der Seife aus Wolle, und der Art, sie zu bereiten 25
Von der Quercitron 30
Beiträge zur Verbesserung der Hutmacherkunst vom Herrn Chaussier 37
Anleitung, reines kaustisches Alkali und alkalischen Aetzstein im Grossen zu verfertigen 41
Anleitung zum Anbau und Verbrennung der Sodapflanze 44
Mittel zur Verbesserung der Butter 48
Ueber die Proportion des Lichts verschiedener Brennstoffe, besonders in Hinsicht der Lampen und der dazu gebrauchten Oele 49
Bereitung des Eau de Luce und Verbesserung dabei 57
Von einem neuen Arzneimittel Semen Adiowaen 59
Vorschrift zu einer vorzüglich guten schwarzen Dinte 60
Bemerkungen über die Seife aus Wolle 61
Von einem neuen Verfahren, das Kleeheu zu machen 62
Von dem englischen Gesundheitsthee 63
Versuch einer Angabe aller Metallmischungen 65
Ueber die Zersetzung der Seife durch saure Farben-Extrakte 77
Vorzügliche Bereitung der Lumpen zur Verfertigung des Papiers 78
Bereitung des Grünspans 81
Bereitung des destillirten oder krystallisirten Grünspans 88
Von den Dickrüben, als ein Surrogat für den Kaffe 92

| | Seite |
|---|---|
| Von der Resina lutea novi Belgii | 95 |
| Von den Farben zur Porzellanmalerei | 97 |
| Ueber die Wirkung der Beizen bei der Rothfärbung des Cattuns | 104 |
| Ueber die Entdeckung einer Purpurviolet-Farbe aus den Blättern der Aloe succotrina augustifolia die den Einflüssen der Luft, der Säuren und Salze wiedersteht | |
| Bekanntmachung einer für die Bienenzucht sehr vortheilhaften Pflanze | 111 |
| Neue Methode zur Verfertigung der Gußstahles | 112 |
| Ueber den Gebrauch der Eisenkalke bei der Cattunfärberei | 113 |
| Ueber die Zubereitung des spanischen Weiß | 120 |
| Ueber die erfrischenden Kräge | 125 |
| Neuer Firniß, um das Mahagoniholz nachzuahmen | 128 |
| Ueber den flüssigen Storax | 129 |
| Maschine zum Färben und Drucken der Schnupftücher und anderer Zeuge | 135 |
| Komposition zu Verfertigung künstlicher Mühlsteine | 136 |
| Chemische Beobachtungen über das Epiderma | 138 |
| Ueber die Wachsmalerei | 139 |
| Neue Art, Wohnhäuser, Treibhäuser, Zimmer ꝛc. zu erwärmen | 141 |
| Mittel, das Holzwerk vor dem Einflusse der Witterung zu schützen | 143 |
| Methode, den Flachs so fein wie Seide zu bereiten | 144 |
| Methode, Linnen und Baumwolle mit Cochenille zu färben | 145 |
| Bequeme und vortheilhafte Art, die Seide mit Cochenille zu färben | 150 |
| Anweisung, auf Metalle zu emailliren | 152 |
| Vom Zinnober und dessen künstlicher Bereitung | 161 |
| Neuerfundenes Mittel, Mühl- und andere Wasserräder zu schmieren | 172 |
| Neue Komposition zum Verzinnen | 174 |
| Mittel, dem Korubranntwein den Geschmack des Franzbranntweins zu geben | 175 |
| Bereitung einer unveränderlichen grünen Farbe | 176 |
| Neuerfundenes Mittel, der Melasse den scharfen Geschmack zu benehmen, und sie in manchen Fällen statt des Zuckers anwendbar zu machen | 177 |
| Neues Verfahren, den Citronensaft zu erhalten und zu verstärken | 178 |
| Bücher, welche in diesen Wissenschaften 1798 herausgekommen sind | 179 |

# Die Kunst
## mit oxidirter Salzsäure in kurzer Zeit Leinwand, Kattun, Garn u. s. w. zu bleichen. Papiere weißer, und alte Kupferstiche wie neu zu machen.

Die Klasse der verarbeiteten Waaren, bei welcher es wenig auf die geschickte Hand des Arbeiters, sondern hauptsächlich auf den Stoff, auf dessen Vorbereitung, auf dessen Verbindung und Versetzung mit andern ankommt, bei dieser muß nothwendig alles darauf beruhen, und die Gewißheit des guten Erfolges davon abhängen:

Daß man alle die Stoffe in ihren Bestandtheilen und ihren Zusammensetzungen und Verbindungen genau kenne, daß man diese und jene Bestandtheile zu trennen und andere mit ihnen zu vereinigen wisse.

Diese Kenntnisse lehrt die Chemie, und hieraus folgt also, daß sie die nothwendigste Wissenschaft für den Fabrikanten ist.

Seitdem sich dieselbe nicht mehr wie vormals, beinahe nur mit Einem Zweige (Pharmacie, Apothekerkunst) beschäftiget, seitdem sie auf Fabrikgegenstände

übergieng: seit dieser Zeit sind auch Fabriken und Laboratorien zu höherer Vollkommenheit gestiegen, und zwar da am höchsten, wo Chemie am meisten auf sie angewandt wurde: in England und Frankreich.

Meinem deutschen Vaterlande weiß ich, um alle Klassen möglichst wohlhabend und glücklich zu machen, keinen bessern Rath zu geben, als, neben dem Landbaue, für die Fortschritte, Vermehrungen und Verbesserungen aller Bearbeitungsanstalten zu sorgen; Schulen zur Erlangung der Hülfskenntnisse (Geometrie, Mechanik, technische Chemie, allgemeine Technologie,) anzuordnen, und Männer aufzustellen, die theils Verbesserungen und neue Productenbearbeitungen angeben, theils die in allen Ländern bereits erfundenen den dazu gehörigen Bearbeitern bekannt machen. Auch Bücher sind zu diesem Zwecke bei weitem das hinlängliche Mittel nicht; denn die wenigsten werden von solchen Personen gelesen, und noch weniger verstanden.

Meinen deutschen Mitbürgern aber, die sich mit jener Gattung der Bearbeitungen beschäftigen oder sie leiten, weiß ich nichts nützlicheres zur Vervollkommung ihrer Erzeugnisse zu empfehlen, als das Studium der Chemie.

Auch die Kunst in ganz kurzer Zeit, in etlichen Tagen, Leinwande u. s. w. ganz weiß zu bleichen, wozu man sonst mehrere Monate gebraucht hätte, haben wir der Chemie zu danken. Wir wollen sie nun lehren.

## I. Gefäße und Einrichtung zur Bereitung der oxydirten Salzsäure.

Die Gefäße zur Bereitung des Bleichwassers, stellt die beigefügte Kupfertafel vor, und ihre nähere Einrichtung ist kürzlich diese.

A. stellt einen von Bakfteinen aufgemauerten Ofen vor; d ist das Schürloch, unter welchem ein Aschenherd angebracht werden kann. Innerhalb des Ofens, in einer solchen Höhe, daß das darunter brennende Feuer einen hinlänglichen Spielraum hat, werden ein paar eiserne Stangen befestiget.

Auf diesen eisernen Stangen ruhet der Kessel (in der Kunstsprache die Kapelle) g. f., um welchen das Feuer bei g. seinen Spielraum hat. Oben bei f. schließt er fest an den Ofen an, so daß kein Feuer daselbst durchdringen kann. Dieser Kessel kann von Eisen, von Kupfer oder auch von Thon gemacht seyn. In ihn wird der gläserne Kolbe i gestellt und rings um mit trockenem Sand umschüttet, damit er den Kessel nicht berührt.

Der gläserne Kolben kommt in ein Sandbad, weil das Glas bey Annäherung des offenen Feuers leicht zerspringt; in einem Sandbad aber das stärkste Feuer ohne Schaden aushalten kann.

Die Figur C. stellt eine Kufe oder ein Faß vor, an welchem unten ein hölzerner Hahn Q, angebracht ist. Oben hat dieses Faß einen passenden Dekel durch

welchen ein Quirl gehet, der auf den Boden reichet, und unten und oben in einer Kurbel lauft. Dieser Quirl besteht aus einer Stange, durch welche Querhölzer gehen, und dient dazu, wenn er bei der Handhabe l. herumgedreht wird, die im Fasse befindliche Flüßigkeit unter einander zu mengen.

B. ist ein Gefäß von Glas oder Thon, das oben drei Oeffnungen hat; es kann auch ein kleines eichenes dichtes Fäßchen, dazu gebraucht werden, in dessen Deckel man 3 runde Löcher einschneiden lässet.

In diesem Gefäße werden drei Röhren befestiget; woran die eine in den Kolben in A, die zweite in das Faß C, in welchem sie bis beinahe auf den Boden reichen muß, und die dritte gerade in die Höhe gehet.

Die Röhren sind unten und oben offen; und nur die senkrecht stehende, *) gehet bis an den Boden des Ge-

*) Diese senkrecht gehende Röhre, deren Höhe der Höhe des Faßes C. gleich kommen muß, dient dazu a) zu sehen, ob die Röhren in die Gefäße fest eingekittet sind, so daß keine Luft darzwischen kann; b) daß, im Fall die oxydirte Salzsäure nicht leicht in das Gefäße C übergehen könnte, der zu starke Druck derselben die Röhren nicht zersprengen kann.

Da die Dämpfe aus dem Kolben i, aus welchem sie nach C. über gehen sollen, auf das Wasser in B. drücken: so steigt das Wasser in der Röhre n, und gibt dadurch einen Beweiß, daß beide Röhren luftdicht befestiget sind. Wäre dieser Druck nun so stark, daß die Röhren zu zerspringen Gefahr laufen würden: so würde begreiflich das Wasser in der Röhre n oben heraus laufen und also das Zerspringen verhindern. Einen andern Nutzen den das Wasser in B hat, können wir hier übergehen.

Gefäßes B, das zweidrittel mit Wasser gefüllt wird; die beiden andern aber endigen sich oberhalb des Wassers.

Die Röhren werden in dem Gefäße in B und in den Kolben bei m so fest eingekittet, daß keine Luft zwischen durch gehen kann, zu welchem Zwecke man einen Korkstöpfel anwenden kann, durch welchen man sie durchgehen lässet, und die Stellen die es erfordern verkittet.

---

## II. Bereitung der oxydirten Salzsäure.

Man nehme 1 Pfund Wasser und vermenge sehr langsam damit 1 Pfund gutes concentrirtes Vitriolöl (Schwefelsäure). Da sich die Flüßigkeiten, während des Zusammengießens, sehr stark erhitzen, auch, wenn es zu schnell geschiehet, das Vitriol zurückspritzt: so zerspringen im ersten Falle sehr leicht gläserne auch thönerne Gefäße, und in beiden kann man sehr beschädigt werden.

Man muß daher vorsichtig umgehen, und das Zusammengießen in einem hölzernen Gefäße vornehmen, obgleich die Mischung eine schwärzliche Farbe annimmt.

Zu dem mit Wasser verdünnten Vitriolöle, füge man ein und ein halbes Pfund Kochsalz (salzsaures Natron) und ein halbes Pfund Braunstein, beide fein gestoßen, und bringt diese Masse in den Kolben des Ofens, doch so daß nur zweidrittel seines Raumes damit

mit angefüllt werden. *) In das Faß C. werden ungefähr zwei Zentner reines Wassers gegossen. Diese Menge reicht hin, um von der oben angegebenen Mischung hinlänglich mit Säure gesättiget zu werden, und zum Bleichen weder zu schwach noch zu stark zu seyn.

Wenn nun die Oeffnungen in m und im Gefäße B, wo die Röhren durchgehen, gut verschlossen sind, und bei d. ein sanftes Feuer in den Ofen gemacht wird: so entwickeln sich nach und nach die Dämpfe in den Kolben, steigen durch die Röhre o in das Gefäße B, und gehen aus diesem durch die Röhre p. in das Gefäß C, in welchen sie sich mit dem Wasser verbinden,

*) Hierbey geht folgende Zersetzung vor. Die Schwefelsäure verbindet sich mit dem Natron des Kochsalzes (zu schwefelsauern Natron), und die Salzsäure wird frey. Der Braunstein (oxidirtes Braunsteinmetall) gibt nun an die Salzsäure Sauerstoff und diese geht als oxidirte Salzsäure über.

Man kann sie daher auch einfacher bereiten indem man Salzsäure (Spiritus salis) (3 Theile) auf gestoßenen Braunstein (1 Theil) gießt, und ebenfalls destillirt. Die Salzsäure verbindet sich mit den Sauerstoff, und geht als oxidirte Salzsäure über.

Ausserdem empfiehlt man nachstehende Mischungen: 1 Pfund Kochsalz, 12 Loth Braunstein, 24 Loth Vitriolöl, 20 Loth Wasser; oder 9 Pfd. Kochsalz, 3 Pfund Braunstein, 4 Pfund Vitriolöl, 4 Pfund Wasser; oder, 20 Pfd. Kochsalz, 7 1/2 Pfund Braunstein, 20 Pfund Vitriolöl, 20 Pfund Wasser.

Zu bemerken ist dabei, daß die Menge Wasser in dem Gefäße C. zu den bemerkten Mischungstheilen immer das angegebene Verhältniß haben muß, damit es hinlänglich mit Säure gesättiget werde.

den, welche Verbindung durch das Umdrehen des Quirls l. befördert wird. Man fährt mit gelinden Feuer nun so lange fort, bis alle Dämpfe übergegangen sind, so wird das Wasser des Fasses hinlänglich mit oxidirter Salzsäure gesättiget seyn, um auf nachfolgende Art zum Bleichen angewendet werden zu können.

---

## III. Anwendung der oxydirten Salzsäure, zum Bleichen der Leinwand, der Garne und dergleichen.

Das, nach der gegebenen Anleitung bereitete Bleichwasser, kann man durch Oeffnung des Hahnes q, vermittelst einer Rinne, oder auf jede beliebige Art, in die Gefäße bringen, in welchem die Waare gebleicht werden soll. Die Leinwand, der Kattun, oder überhaupt die zu bleichende Waare, wird vorher von aller Unreinigkeit (Stärke, Schlicht ꝛc.) durch Waschen, Auslaugen ꝛc. befreiet, und noch feuchte in das Bleichwasser so gelegt, daß es leicht überallhin Zugang findet. Bei gewebten Waaren, wie Leinwande ꝛc., wäre es sehr gut, wenn unter dem Bleichwasser zwei Haspel so angebracht würden, daß die Waare von einem auf dem andern von Zeit zu Zeit aufgehaspelt, und also alle Flächen des Gewebes vollkommen vom Bleichwasser berührt und durchdrungen würden.

Wenn nun die Waare drei bis vier Stunden in dem Bleichwasser gelegen hat, so wird sie herausge-

nommen, und im Wasser oder auch vorher in einer dünnen Lauge gewaschen und mit reinem Wasser ausgespühlt, und dann abermals in das Bleichwasser, eine oder zwei Stunden lang gebracht, und auf erstbemerkte Art herausgenommen und ausgewaschen. Wird dieses Verfahren vier bis sechsmahl wiederholt, so wird man die Waare hinlänglich weiß finden. Baumwollene Waaren werden indessen viel eher weiß, als leinene.

Ist die Waare hinlänglich gebleicht, so wird sie, wie beim gewöhnlichen Verfahren, eine halbe Stunde lang in saure warme Milch, oder, wo man diese nicht hat, in verdünnte warme Schwefelsäure gelegt, und aus dieser sogleich im freischen Wasser ausgespühlt, getroknet und zum Verkauf hergerichtet.

Die Schwefelsäure kann aus einem Theil Vitriolöl und funfzig bis hundert Theilen Wasser bestehen. Sie hat, wie die Molken den Nutzen, daß von beiden die Eisentheile, von welchen die Linnen die gelbe Farbe hat, ausgezogen und auch die Fasern, durch die zusammen ziehende Kraft, dichter, und dadurch die Waaren haltbarer werden.

## Bemerkungen und Zusätze.

1) Wenn die Waare aus der oxydirten Salzsäure, oder dem Bleichwasser genommen worden ist, so gießt man wieder frische zu, ehe die Waare abermal hineingelegt wird.

2) Es nimmt manchmahl die Leinwand, wenn sie nach dem Bleichwasser aus der Lauge kommt, eine röthlichte Farbe an; allein dieß kommt bloß daher, daß die Lauge zu kalt angewendet worden ist; und kann dadurch verhütet werden, wenn die Lauge, während die Waare darinnen liegt, zwei bis drei Stunden lang in der Siedhitze erhalten wird.

3) Die oxydirte Salzsäure darf nur lau angewendet werden, so wie sie ohne alle Feuerung in dem Laboratorium wird. Auch muß sie schnell angewendet werden. Durch die zu große Wärme so wohl, als wenn sie der Luft ausgesetzt ist, oder lange stehet, verliert sie nach und nach ihre Kraft zu bleichen.

4) Wenn unter das Bleichwasser etwas Pottasche gethan wird, so befördert dieß die Weiße der Waare sehr. Man kann dazu nur drei bis viermal so viel Pottasche unter das Bleichwasser mischen, als man Vitriolöl in den Kolben gethan hat.

5) Nicht nur rohes, ungebleichtes Garn und Gewebe macht die oxidirte Salzsäure weiß, sondern auch bereits gefärbte Waaren; doch erfordern diese zum Theil eine stärkere Behandlung. Man kann daher ausgewaschene Kattune u. d. gl. wieder vollkommen weiß machen.

6) Darin liegt dann auch der Grund, warum diese Säure ein Mittel abgibt, die Güte der Farben zu prüfen: je länger nämlich die Farben der Wirkung dieser Säure widerstehen, desto besser und dauerhafter sind sie.

7) Zwischen den Querhölzern des Quirls könnten runde Scheiben, (W.) wie die Faßdeckel, an der Welle befestiget werden, oder durch sie gehen, welche beinahe bis an die Seiten des Faßes reichen. Sie können so angebracht werden, daß sie entweder mit dem Quirl umlaufen oder auch stille stehen. Auf ihrer Fläche können viele Löcher durchbohret werden, ungefähr etwas dicker als ein Federkiel. Diese Scheiben sollen dazu dienen, das Aufsteigen der Dämpfe die als Luftblasen aus der Röhre gehen, zu verhindern.

---

## IV. Anwendung der oxydirten Salzsäure, zum Bleichen des Papieres.

Mit großen Nutzen kann man die oxydirte Salzsäure zum Bleichen der Papiere gebrauchen, und durch sie mit einer Papiermasse (Ganzzeug), welches nur graues Papier geben würde, ganz schönes weißes bereiten.

Die beste Anwendung derselben, möchte folgende seyn.

Nachdem die Lumpen gehörig ausgesucht, gereinigt, zerstückt und in dem Holländer ganz klein zerrieben wor-

den

den sind: so bringt man sie in die oxydirte Salzsäure, läßt sie eine halbe bis zwei Stunden darin, arbeitet sie öfters untereinander läßt das Bleichwasser in ein anderes Gefäße zum fernern Gebrauche laufen, die Papiermasse im reinen Wasserr *) wieder durcharbeiten, auswaschen, und zur Verarbeitung anwenden. Die Unkosten betragen durch die Anwendung der oxydirten Salzsäure ungefähr sechs bis sieben Prozente; die Erhöhung des Werthes der Papiere aber beträgt ungefähr fünf und zwanzig Prozente, welches also immer einen beträchtlichen Vortheil gewähret.

Noch mehr kann man die Güte dieser Papiermasse dadurch erhöhen, in so fern man den höhern Aufwand nicht scheuet, daß man die Lumpen (oder die Papiermasse) ehe sie in die oxydirte Salzsäure gethan werden, in einer ätzenden Lauge einige Stunden lang kochen läßt. Man verfertiget diese Lauge wie gewöhnlich von Asche, mit Zusetzung einer verhältnismäßigen Menge Kalkes; oder noch besser, indem man zu einem Theile Pottasche acht Theile ungelöschten Kalk nimmt, und ihn in einer hinlänglichen Menge Wasser auflöset, und in dieser Auflösung jene Masse 3 bis 4 Stunden lang kochen läßt. Wenn nun diese Masse herausgenommen, und mit reinem Wasser ausgewaschen wird, so wird sie wie vorhin in die oxydirte Salzsäure gebracht.

V.

*) Dieses durcharbeiten und auswaschen muß mit Sorgfalt geschehen, da man mürbes Papier erhalten würde, wenn man nicht alle Säure sorgfältig ausgewaschen hat.

## V. Anwendung der oxydirten Salzsäure zum Bleichen der Kupferstiche, alter Bücher u. s. w.

Mit sehr großem Vortheile kann die oxydirte Salzsäure auch zur Weißmachung der Landkarten und Kupferstiche, Bücher u. s. w. angewendet werden. Man nimmt zu diesem Ende den Kupferstich oder die Landkarte, und legt sie so in jene Säure, daß die ganze Fläche derselben von ihr berührt werden kann. Nach einer viertel oder halben Stunde nimmt man sie behutsam heraus, zieht sie durch frisches Wasser, und läßt sie, Löschpapier eingeschlagen, zwischen ein paar Brettern gelinde trocknen.

Da die oxydirte Salzsäure alle Färbetheile, Schmuz u. s. w. zerstöret; alle mit Oel bereiteten Farben aber unangegriffen läßt; so wird der Kupferstich wie neu erscheinen. Sollte derselbe nicht ganz die gehörige Weisse erhalten haben, so kann jenes Verfahren noch einmal wiederholet werden. Bei den Landkarten ist noch die Bemerkung zu machen, daß, im Fall sie illuminiret sind, diese Farben alle zerstöret werden, und also die Landkarten ganz schwarz erscheinen. Bücher, so durch Alter schmuzig, rauchig und gelb geworden sind, können gleichfalls wieder durch diese Säure wie neu gemacht werden. Man muß aber dabei die Vorsicht beachten, daß alle Blätter von einander kommen, damit die Säure darauf würken kann. Es geschieht dieses am besten dadurch, daß man kleine Hölzchen dazwischen thut, oder noch beßer, wenn man zwischen jedes Blatt

etwas dicken Bindfaden durchziehet, sie hinten gegen den Rücken des Buches zu, anlegt, und innerhalb der oxydirten Salzsäure diese Fäden von Zeit zu Zeit etwas weiter herauf ziehet, bis sie endlich ganz aus dem Buche herauskommen. Durch dieses Verfahren bewirkt man begreiflich daß jede Stelle des Blattes von der Säure berühret wird. Diese Fäden können am besten an beiden Ende des Buches an ein Stäbchen dicht aneinander befestiget, und so an demselben von Zeit zu Zeit etwas aufwärts gezogen werden.

---

## V. Anwendung der oxydirten Salzsäure zum Bleichen des Wachses.

Bekanntlich wird das Wachs, wenn es gebleicht werden soll, geschmolzen und gebändert, dann der Luft und der Sonnenhitze, (wie Leinenzeug) ausgesetzt; hierauf abermals geschmolzen, und gebändert, und auf gleiche Weise der Luft und Sonne ausgesetzt, bis es die gehörige Weiße erlangt hat. Man kann es aber auch mit oxydirter Salzsäure, sehr gut Bleichen, und zwar auf nachstehende Art.

1. Man bringt das gebänderte Wachs in das oben angegebenen Bleichwasser, läßt es einige Zeit darin liegen, nimmt es heraus, wäscht es in reinem Wasser, und wiederholet dieses Verfahren.

2. Oder: Man lasse das Wachs in sehr dünne Scheiben, oder in Bänder gießen, bringe es in ein

Zim-

Zimmer auf Siebe oder d. gl., und lasse die Dämpfe der oxydirten Salzsäure, anstatt daß sie in das Mischungsfaß C. geleitet werden, in das verschloßene Zimmer, oder Gefäß, in welchem sich das Wachs befindet, gehen. Diese Dämpfe werden sogleich und stärker darauf wirken, als unser Bleichwasser, und das Wachs wird dadurch schon bei der zweiten Anwendung eine vorzügliche weiße Farbe erhalten.

---

## Von der in China gebräuchlichen Art, Zwergbäume zu ziehen.

Als die letzte Englische Gesandschaft in China bei dem Kaiser zur Audienz gelassen wurde, waren auf einigen Tischen im Saale Zwergbäume, die Früchte trugen. Es waren Pomeranzen-Bäume, Eichen und Fichten und keiner war über zwei Fuß hoch. Einige hatten alle Kennzeichen eines hohen Alters und diese Täuschung wurde dadurch noch vermehrt, daß man auf dem Erdreich, das sie umgab, kleine mit Moos bedeckte Felsstücke angebracht hatte.

Die Engländer, denen diese Seltenheit auffiel, erkundigten sich deßwegen und erfuhren, daß die Zwergbäume in China so beliebt sind, daß man sie in den meisten Palästen der Vornehmen findet. Die Chinesischen Gärtner wissen sie auf folgende Art hervorzubringen.

An

An dem Baume, von dem man einen Zwergbaum erhalten will, befestigt man, vermittelst herumgebundener Leinwand oder Flachses, eine gewisse Menge Erde ganz oben am Stamme oder auch da, wo die Hauptäste sich theilen, und benetzt dieselbe häufig. Am Ende eines Jahres, oder zuweilen auch noch früher, sind die zarten Fasern des Baumes in die umgebundene Erde eingedrungen. Wenn dieß erfolgt ist, so nimmt man den Ast mit diesen Fasern, die zu Wurzeln werden, etwas unter demselben ab.

Dieser wird dann der Stamm der Zwergbaumes, und besitzt die Kraft Blüthen und Früchte hervor zu bringen. Alle Zweige des neuen Baumes werden dann an ihrer Spitze beschnitten, so daß sie nicht länger werden, sondern sich vervielfältigen. Den neuen Zweigen giebt man vermittelst eines Drathes jede beliebige Richtung.

Wenn man dem Zwergbaume das Ansehen eines aus Alter nach und nach absterbenden Baumes geben will, so bestreicht man ihn mit Syrup und lokt dadurch die Ameisen herbei, die die Rinde nach und nach zum Theil abfressen, wodurch sie der eines alten Baumes ganz ähnlich wird.

## Neublau oder Sächsischblau zu verfertigen.

Man löse eine beliebige Menge von gutem gestossenen Indig in Schwefelsäure (Oleum vitrioli) auf, und verdünne diese Auflösung mit 4 bis 6mal so vielem Wasser. Nun wird dieser Auflösung so viel gestossene Kreide zugesetzt, bis keine Säure mehr bemerkt wird. Es kann diese Prüfung auf zweierlei Art geschehen; erstlich bemerkt man die freie Säure dadurch, daß die Kreide die hinzugethan wird, noch immer aufbrauset, zweitens daß das blaue Lackmus-Papier, das hineingethan wird, seine blaue Farbe in eine rothe verwandelt. In beiden Fällen hat man also, bis dieß nicht mehr erfolgt, Kreide zuzusetzen. Nachdem diese Auflösung sich gesetzt hat, wird sie abgegossen, und so viel Stärke darunter geknetet bis ein diker Teig daraus wird. Diesen Teig breitet man in eine Form von beliebiger Dicke aus, und durchschneidet ihn mit einem Messer in viereckigte Täfelchen, und läßt ihn langsam trocknen.

## Vorzüglich gutes Papier zum Abdrucken der Kupferstiche zu machen.

Auf einen Zentner zugerichteter Lumpen nehme man

40 Pfund Alabaster
10 — Talk
10 — Gips

und calcinire diese drei Stücke in einem Tiegel. Nach dem Erkalten werden 12 Pfund Candiszucker, und eine hinreichende Menge Leim welcher aus Reiß oder geperlter Gerste (Ulmergerste) gezogen ist, hinzugefügt, und damit auf gewöhnliche Art verfahren.

Diese Erfindung machte Herr Hooper in London.

An-

# Anleitung
## zum Roth- und Gelbfärben des Leders, so wie es in der Türkei geschiehet,
### nebst einer
## Anweisung die Häute zuzubereiten und zu gerben.

Ein geborner Armenier, der sich in seinem Vaterlande lange mit der Färberei abgegeben hatte, theilte der Gesellschaft zur Beförderung der Künste in London die Bereitungsart mit, die bei dem Färben des rothen und blauen Leders in jenen Gegenden üblich ist, und erhielt dafür eine Belohnung von 100 Pfund Sterling nebst einer goldenen Medaille.

Da diese Bereitungsart theils sehr wichtig, theils noch wenig bekannt ist, so theilen wir sie aus einer zuverläßigen Quelle vollständig mit.

## I. Erste Bereitung der zum Färben bestimmten Häute mit Kalk.

Das erste ist, daß man die mit ihren Haaren getrockneten Häute drei Tage lang in reines Wasser legt, dann mit dem runden Messer auf der Fleischseite bearbeitet, hierauf wieder 2 Tage lang in frischem Wasser einweicht, und endlich eine halbe Stunde lang abtropfen läßt. Wenn dieß geschehen ist, so bearbeitet man sie noch einmal mit dem Messer auf der Fleischseite, und legt sie doppelt zusammen, die Narbenseite heraus gekehrt. Dann werden sie 5 bis 6 Tage lang in einer Rahm ausgespannt, nach Verfluß dieser Zeit enthaaret und dann in die Kalkgrube gelegt, wo sie 3 Wochen lang bleiben. Während dieser Zeit muß man sie alle 6 oder 7 Tage aus der Grube nehmen, auf beiden Seiten wohl bearbeiten, zehnmal in jederzeit frischen Wasser waschen und dann wieder hinein legen.

---

## II. Bereitung der Häute die roth und gelb gefärbt werden mit Wasser und Kleie.

Wenn die Häute aus der Grube kommen, so legt man sie in eine Mischung von Kleie und Wasser, die die Wärme der frischen Milch haben muß und wobei man folgende Proportionen zu beobachten hat: man muß

muß zu 5 Häuten 3 Pfund Kleie und ungefähr 3 Gallonen Waſſer nehmen, doch ſo daß die Miſchung nicht zu teigartig wird. Dann werden ſie 3 Tage in dieſer Miſchung eingeweicht; hierauf herausgenommen und wohl bearbeitet und dann wieder zwei Tage lang hinein gelegt; nach Verfluß derſelben werden ſie ſtark mit den Händen getrieben, das Waſſer wird heraus gedrückt und die Kleie ſorgfältig abgeſchabt. Dieß Verfahren gilt ſowohl für die Häute die roth, als für die, welche gelb gefärbt werden ſollen.

---

## III. Bereitung der Häute, die roth gefärbt werden ſollen, mit Honig und Kleie.

Man nimmt 3 Pinten laues Waſſer, 1 Pfund Honig, das ſich darin auflößen muß, und 4 Handvoll Kleie. Dieſe Miſchung iſt für vier Häute, die man nach einander darin bearbeitet, indem man ſie untertaucht und reibt. Nachher rollt man jede Haut zuſammen, ſo daß die Fleiſchſeite inwendig iſt und legt ſie in ein irdenes Gefäß, im Sommer neben, im Winter aber über einander. Dieß Gefäß wird ſenkrecht geſtellt, ſo daß die Flüßigkeit, die noch aus den Häuten tropft, ablaufen kann. In dieſem Zuſtand, in dem die Flüſſigkeit in Gährung geräth und die Häute ſehr aufſchwellen, läßt man ſie 7 bis 8 Tage, doch muß das Waſſer, das abtropft, täglich ein bis zweimal abgegoſſen

werden. Hierauf werden sie heraus genommen und auf folgende Art mit Salz zubereitet.

Man reibt sie mit gemeinen trocknen Seesalz, wovon man ein halbes Pfund zu jeder Haut nimmt. Dadurch ziehen sie sich wieder zusammen und geben ziemlich viel Feuchtigkeit von sich; diese muß man sorgfältig abstreifen und sie auch von dem anklebenden Salze reinigen. Hierauf bestreut man sie wieder mit trocknen Seesalz, reibt sie stark und legt jede Haut zusammen, die Fleischseite inwendig. Die so zusammen gebogenen Häute legt man über einander zwischen zwei gut anpassende Bretter, die man senkrecht stellt und mit einem beträchtlichen Gewichte beschwert, das nach und nach vermehrt wird, um die Feuchtigkeit aus den Häuten zu pressen. In dieser Lage läßt man sie zwei Täge oder so lange bis man sie färben will, wozu sie nun hinlänglich vorbereitet sind.

## IV. Bereitung der Farbe zum Rothfärben, für vier Häute.

Man kocht in einem kupfernen Kessel 8 Gallonen (Man kann auf eine Gallone 4 Maß oder 9 bis 10 Pfund Wasser rechnen) Wasser mit 7 Unzen Schenan, *) die

*) Der Schenan ist eine bei den morgenländischen Färbern sehr gebräuchliche Waare, die man in allen Häfen der Levante leicht und mit wenigen Kosten bekommen kann. Er ist das morgen-

die in einen leinenen Sack hinein gehängt werden. Wenn das Wasser ungefähr eine Viertelstunde lang gekocht hat, so nimmt man den Sack mit Schenan heraus und schüttet dagegen folgendes hinein: 1) Zwei Drachmen Alaun. 2) Zwei Drachmen Granatenrinde. (Cortex granatorum.) 3) Drei viertel Unzen terra merita (Curcume, Radix curcumae.) 4) Drei Unzen Cochenille. 5) Zwei Unzen Kochzucker. Dieß alles läßt man ungefähr 6 Minuten lang sieden, nimmt dann den 4ten Theil der Mischung und schüttet ihn in ein plattes Gefäß. Wenn sie hier so abgekühlt ist, daß sie die Wärme einer eben gemolkenen Milch hat, so nimmt man eine der Länge nach zusammen gelegte, mit der Narbenseite auswendig gekehrte Haut, taucht sie in diese Mischung ein, reibt sie sorgfältig mit den Händen und läßt sie wieder abtropfen; dann wird sie wieder eingetaucht, wieder zum Abtropfen aufgehängt und auf die nämliche Art achtmal so behandelt. Wenn dieß geschehen ist, wird sie nochmals zwei Stunden lang aufgespannt und ist dann zum Gerben fertig.

Vom

---

morgenländische Kali und wird von den Botanikern *Salicornia* genannt. In Frankreich giebt es auch eine Gattung *Salicornia*, die kleiner ist und mit dem Schenan viele Aehnlichkeit hat, ohne daß sie jedoch, wie die angestellten Versuche zeigen, ganz eben die Wirkung wie der Schenan hätte. Mehrere Arten eines mineralischen Kali welche gleiche Eigenschaften besitzen, sind im Contor der Königl. priv. allg. Handlungs-Zeitung in Nürnberg zu bekommen.

## V. Vom Gerben der rothen Häute und ihrer Behandlung nach demselben.

Man stößt 4 Unzen weißen Gallus in einem messingenen Mörser, läßt ihn durch ein feines Sieb laufen, und vermischt das Pulver, das man dadurch erhält mit ungefähr 3 Quart Wasser. Nun bearbeitet man die Häute in dieser Lohe eine halbe Stunde lang, läßt sie dann 24 Stunden darin liegen, und bearbeitet sie hierauf von neuem. Dann nimmt man sie heraus, reiniget sie von dem noch anklebenden Gallus und legt sie dann in eine wie oben zubereitete aber frische Lohe. Hier bearbeitet man sie drei viertel Stunden lang, läßt sie drei Tage darin liegen, nimmt sie dann heraus, wäschet sie verschiedene male mit frischem Wasser und trocknet sie. Wenn sie beinahe ganz trocken sind, werden sie auf beiden Seiten mit dem Schabeisen bearbeitet, um ihnen die erforderliche Dicke zu geben. Dann breitet man sie aus, glättet sie vermittelst eines geschliffenen Glases und ölt sie mit einem in Olivenöl eingetauchten Lappen, so daß eine halbe Unze Oel zu vier Häuten verbraucht wird. Endlich werden sie noch geschlichtet und sind dann völlig fertig.

## VI. Bereitung der zum Gelbfärben bestimmten Häute.

Wenn vier Häute auf die Seite 18 angegebene Art mit Wasser und Kleie bearbeitet worden sind, so werden sie sauber abgewaschen und dann wieder eine halbe Stunde lang in einer Mischung bearbeitet, wozu man ein halbes Pfund vom besten weißen fein gestoßenen Gallus und ein halbes Pfund reines Wasser nimmt. Dann rollt man die Häute zusammen, mit der Fleischseite inwendig gekehrt, legt sie auf einander gepreßt in diese Mischung und läßt sie zwei bis drei Tage lang darinnen liegen. Nach Verfluß derselben bearbeitet man sie in der Lohe und schabt sie ab, wozu man sich aber keines eisernen sondern eines elfenbeinernen oder kupfernen Werkzeuges bedienen muß. Dann kommen sie in eine frische Lohe, die aus zwei Pfunden gestoßenen Gallus und 3 Quart Wasser besteht, worin man sie funfzehn Mal bearbeitet, dann zusammen rollt und wieder drei Tage in die Lauge legt. Hierauf bestreut man jede Haut mit ein viertel Pfund Seesalz, bearbeitet sie und legt sie wieder zwei Tage lang in die Lauge. Nach Verfluß derselben nimmt man sie heraus und wäscht sie sechs Mal mit kaltem und vier Mal mit lauem Wasser, und preßt sie dann, um alle Feuchtigkeit heraus zu bringen, zwischen zwei Bretter, die mit einem Gewichte von zwei bis drei hundert Pfund beschwert werden, eine halbe Stunde lang, worauf sie zum Färben hinlänglich zubereitet sind.

## VII. Bereitung der gelben Farbe zu vier Häuten.

Man nimmt sechs Unzen Cassiari Gehira *) und eben so viel Alaun, und stößt beides zusammen so fein wie möglich in einem messingenen Mörsel, mit einem messingenen Stößel. Dann theilt man dieß Pulver in drei gleiche Theile, jeden zu vier Unzen, bringt Einen Theil nebst einer halben Pinte warmes Wasser in ein irdenes oder porzellanenes Geschirr, und rührt es wohl herum; wenn es so lau geworden ist, daß man die Hand darinnen leiden kann, so legt man eine Haut in einem warmen Zimmer auf einen ebenen Tisch, die Narben-Seite oben zu gekehrt, schüttet auf dieselbe die so zubereitete färbende Flüssigkeit, verbreitet sie sorgfältig mit der Hand und reibt sie ein, damit die Haut sie besser annimmt. Eben so verfährt man mit den andern Häuten in der übrigen Farbe. Dieses Verfahren muß bei jeder Haut dreimal wiederholt werden, bis die Farbe aufgebracht ist. Wenn die Häute gefärbt sind, so biegt man sie zusammen, die Narbenseite auswendig gekehrt, und hängt sie drei viertel Stunden lang in einer Rahme auf. Dann bringt man sie

*) Cassiari Gehira ist eine Beere, die den Morgenländern statt der Kreuzbeeren dient und die man in Aleppo und andern Orten der Levante zu billigen Preisen haben kann. Man versuchte Grana d'Avignon oder Gelbbeere statt derselben zu gebrauchen, sie wirkten aber nicht so gut und gaben kein so schönes helles und glänzendes Gelb.

sie in einen Fluß oder ein anderes fließendes Wasser, wäscht sie sechs oder mehr Mal und legt sie unter eine Presse. Endlich trocknet man sie in einem warmen Zimmer.

Wenn dieß alles geschehen ist, so werden sie eben so zubereitet, wie die roth gefärbten Häute, nur hat man zu bemerken, daß sie nicht geölt werden dürfen.

## Von der Seife aus Wolle, und der Art sie zu bereiten.

(Man sehe auf S. 60 dieses Bandes.)

Ein Französischer Gelehrter hat 1797 eine neue Art Seife erfunden, *) die hauptsächlich aus Wolle bereitet und vorzüglich zum Walken der Tücher sehr brauchbar ist. Sie hat die Wirkung der gewöhnlichen Seife, und ist dabei ungleich wohlfeiler, welches für die Tuchfabriken u. s. w. ein sehr wichtiger Vortheil ist, da zum Walken eines 80 Pfund schweren Stück Tuches, immer ungefähr 30 Pfund Seife erfordert werden.

Die

*) Göttling erwähnt schon früher einer solchen Seife, und daher ist eigentlich dieß eine deutsche Erfindung, die nur von dem französischen Chemiker ausführlicher angegeben wird.

Die Verfertigung dieser Wollseife ist sehr einfach. Man macht eine Lauge aus Asche oder Pottasche, läßt sie aufkochen und wirft dann alte Wolle oder Abgänge von Tuch hinein, die sich gänzlich darin auflösen. Dieß giebt eine weiche, im Wasser leicht auflößbare, grau grünlichte Seife, die einen thierischen Geruch hat, den aber die damit gewalkten Tücher durch das Waschen und das Aussetzen an die Luft verlieren.

Bei Bereitung dieser Seife hat man folgende Beobachtungen gemacht:

a) Sobald man die Wolle in die siedende Lauge wirft, so kleben die Fasern zusammen und lösen sich, wenn man sie nur etwas herumrührt, sehr leicht auf.

b) Die Lauge färbt und verdickt sich nach und nach, so wie man mehr Wolle hinein wirft, welches Hinzuthun bis zur Sättigung fortgesetzt werden muß.

c) Je nachdem die Wolle mehr oder weniger rein und weiß ist, ist auch die Seife mehr oder minder schön von Farbe.

d) Die Haare, die sich in der Wolle, die man dazu nimmt, befinden, lösen sich schwerer auf.

e) Die Menge der Wolle, die in der Lauge aufgelöst wird, hängt von der Stärke, Schärfe und dem Hitzgrade der letztern ab. Zwei Pfund und drei Unzen Lauge, lösten bei einer Stärke von 12 Graden und dem Siedepunkte 10 Unzen Wolle auf. Die Seife, die man davon erhielt, wog 1 Pfund und 4 Unzen.

f) Je

f) Je nachdem die Wolle von der Lauge aufgelöst wird, vermindert sich die auflösende Kraft der letztern und hört endlich ganz auf. Sobald man dieß bemerkt, darf man keine Wolle mehr hineinwerfen.

In Hinsicht der Wahl und Zubereitung der Bestandtheile der Wollseife, hat man folgendes zu beobachten.

Die Lauge muß aus Holz- oder Pflanzenasche auf die gewöhnliche Art bereitet werden.

Man löscht etwas Kalk mit Wasser, und mischt diesen Teig unter die gesiebte Asche, welche die Menge des Kalkes um das Zehnfache übersteigen muß. Dann bringt man die ganze Mischung in ein Laugenfaß, gießt so viel Wasser hinein, daß sie einige Zoll hoch bedeckt wird, läßt sie einige Zeit stehen und dann die Lauge durch eine unten angebrachte Oeffnung ablaufen, welches jedoch nicht eher geschehen soll, als wenn man sie braucht. Eben so gut kann man auch die gewöhnliche Pottasche statt der Asche dazu gebrauchen, nur daß man dabei so viel Kalk nimmt, als der dritte Theil der Pottasche beträgt.

Was die zu dieser Seife erforderliche Wolle anbelangt, so kann man dazu die vielen Abgänge, die bei den vielfältigen Bereitungen des Tuches immer abfallen, und die gewöhnlich ganz unbenutzt bleiben, anwenden. Nur hat man dabei zu beobachten, daß man sie vorher walkt, um alle an ihnen klebenden fremden Körper dadurch zu entfernen.

Eben

Eben so kann man auch ganz abgetragene und nicht mehr brauchbare tuchene Kleider dazu anwenden.

Ueberhaupt hat man noch folgende Vorsichtsregeln dabei zu beobachten.

Wenn man eine schmutzige oder gefärbte Wolle dazu nimmt, so giebt die Seife dem Zeuge eine graulichte Farbe, die schwer weg zu bringen ist. Wenn das Zeug gefärbt werden soll, so thut es nichts, bei einem weißen hingegen würde es seiner Schönheit nachtheilig seyn. In diesem Falle muß man daher ganz reine und weiße Wolle dazu nehmen.

Diese Seife giebt den damit gewalkten Zeugen einen thierischen Geruch, der zwar nicht sehr stark, aber doch unangenehm ist. Daher muß man sie länger als gewöhnlich der Luft aussetzen, wodurch er sich gänzlich verliert.

Nachdem die Versuche, diese Seife zum Walken der Wollenzeuge zu gebrauchen, günstig ausgefallen waren, versuchte man ob man nicht bei der nämlichen Bereitungsart die Soda statt der Pottasche gebrauchen und dadurch eine feste Seife verfertigen könnte, die auch bei Baumwollen-Färbereien anwendbar wäre, und auch dieß gelang über alle Erwartung.

Sechs und Vierzig Pfund Sodalauge von 8 Grad Stärke, lösten, in der Siedhitze, fünf Pfund Wolle auf, und lieferten 16 Pfund und 14 Unzen gute feste Seife.

Die

Die erste Wolle, die man in die Soda wirft, löst sich schnell auf, aber dann wird die Flüßigkeit nach und nach dicker und die Auflösung geschieht schwerer und langsamer. Bei der ersten Auflößung ist die Mischung grün, dann wird sie schwärzer und die Seife ist, wenn sie kalt geworden ist, schwärzlich grün.

Diese Seife wurde in einer Baumwollen-Färberei zu allen dabei vorkommenden Arbeiten angewandt, und eben so brauchbar befunden, als die seifenartige aus Oel und Sodalauge bestehende Auflösung deren man sich gewöhnlich zur Appretur der Baumwolle bedient. Man hat erfahren, das wenn man eine hinlängliche Menge dieser Seife in kaltem Wasser auflöst und die Baumwolle auf die gewöhnliche Art damit walkt, so bewirkt dieß, wenn es dreimal geschieht, eben so viel, als wenn man sie mit jenem gewöhnlichen Seifenwasser siebenmal walkt. Dieß wird begreiflich, wenn man in Ueberlegung zieht, daß die thierischen Theile sehr gut dazu taugen, die Baumwolle zur Annahme der Farben fähig zu machen.

Die Baumwolle, die auf diese Art gewalkt wird, nimmt eine grünlichte Farbe an, die aber dem Färben derselben keineswegs nachtheilig ist.

Endlich kann man auch diese Seife zu allem wie die gewöhnliche Seife gebrauchen, und also auch im Haushalten anwenden. Wenn man sie zum Waschen von Weißzeug gebrauchen will, so muß man eine weiße

und

und sorgfältig gereinigte Wolle zur Verfertigung der Seife nehmen.

## Von der Quercitron (Quercitronrinde.)

Erst in der lezten Hälfte des 18ten Jahrhunderts wurde unter dem Namen Quercitron (Quercitronrinde) eine Waare in den Handel gebracht, die in Hinsicht ihrer Bestandtheile und ihres Entstehens noch sehr wenig bekannt ist. Wir glauben daher daß eine nähere Beschreibung derselben hier an ihrem Orte seyn wird.

Die Quercitronrinde, ist die Rinde einer Eiche, die auf dem festen Lande von Nordamerika, besonders aber in Massachusettsbai, angetroffen und die gelbe, in Pensilvanien aber die schwarze Eiche (Quercus nigra. Linn.) genannt wird.

Diese Rinde ist sehr rauh, auf der Aussenseite dunkelbraun oder schwarz, innwendig aber lichtbraun. Von der Rinde aller andern Eichen kann sie auf folgende Art leicht unterschieden werden. Wenn sie im Wasser gekocht wird, so wird das Decoct gelb, wenn man Alaun oder grünen Vitriol hinzusetzt, so wird es olivenfarbig, während die Rinden der übrigen Eichen, wenn man sie kocht, eine schwarze Farbe hervorbringen. Ob es gleich auch von der schwarzen Eiche verschiedene Gattungen giebt, so giebt doch die Rinde aller eine gelbe Farbe.

Die

Die günstigste Zeit, um die Rinde der schwarzen Eiche zu schälen, sind die Frühlingsmonate. Da der äußere schwärzliche Theil, der beinahe die Hälfte ausmacht, wenig oder keinen färbenden Stoff enthält, so kann er von dem bessern innern Theile abgeschabt oder abgeschnitten werden; dieser letztere wird dann vollkommen getrocknet, gemahlen, und in Kisten verpackt.

Die färbenden Theile der Quercitronrinde sind in ihrer Eigenschaft und Wirkung denen der Waupflanze (Reseda luteola. Linn.) sehr ähnlich, und alle Farben, die diese liefert, können auch durch jene hervorgebracht werden, nur mit dem Unterschiede, daß die Quercitronrinde, wenn sie auf die oben angegebene Art behandelt worden ist, zehnmal stärker färbt, als die Waupflanze und also eine verhältnißmäßig geringere Menge erfordert. Ferner ist zu bemerken, daß bei der Quercitronrinde, wenn sie eine gelbe oder grünlichte Farbe geben soll, keine Perlasche (Pottasche) oder ein anderes alkalisches Salz gebraucht werden darf, und daß in den Fällen, wo Weinstein mit dem Alaun zum Grün- oder Gelbfärben der Seide oder Wolle mit Wau gebraucht wird, der Weinstein bei der Quercitronrinde gänzlich wegbleiben, hingegen die Menge des Alauns um den vierten Theil vermehrt werden muß.

Der Kattundrucker, der eine haltbare gelbe Farbe von der Quercitronrinde statt des Waus erhalten will, hat die nämliche Mischung von Alaun, Bleizucker u. s. w., nachdem sie vorher mit Gummi wie gewöhnlich verdickt worden ist, zu gebrauchen, nur daß er den

zehn-

zehnten Theil, von dem, was bei dem Wau erforderlich ist, zu nehmen und eine gelinde Wärme dabei anzuwenden hat. Wenn man eine kochende und etwas lange anhaltende Hitze dabei gebraucht, so werden zu viele harzige Theile der Quercitronrinde ausgezogen und die Farbe wird zu braungelb.

Wenn eine erforderliche Menge von grünen Vitriol, oder von Eisen in Salpeter- oder Salzsäure, aufgelößt, mit der oben angegebenen Menge vermischt und das nämliche Verfahren dabei beobachtet wird, so gibt die Quercitronrinde eine olivenbraune Farbe und alle Abstufungen derselben. Viele verschiedene braune Farben erhält man, wenn man sich des Scheidwassers dabei bedient.

Da die mineralischen Säuren von sehr verschiedener Stärke verfertigt und verkauft werden, so geht es nicht wohl an, die zu jenem Zwecke gehörige Menge genau zu bestimmen, und eben so wenig die Verhältnisse anzugeben, um diese verschiedenen Auflösungen hinreichend zu verdünnen, doch kann man in dieser letztern Hinsicht annehmen, daß die mineralische Säure gewöhnlich zehn Mal so viel, als sie schwer ist, Wasser erfordert, um zum Druck hinlänglich verdünnt zu werden.

Wenn man Zinn in bloßer Salzsäure auflöst, so giebt es mit der Quercitronrinde ein schönes etwas blasses Gelb, das aber nicht sehr haltbar ist. Löst man es in Salpetersäure auf, so giebt es mit der Quercitron eine dauerhafte Nankingelbe Farbe und mit Vitriolsäure ein gelblicht braune.

Wenn

Wenn man Zinnauflösungen in Salpeter-, Schwefel- und Salzsäure unter einander mischt, so erhält man eine schöne hochgelbe Farbe, die den Säuren und Alkalien sehr gut widersteht, aber in der Sonne auch leichter dunkelbraun wird.

Die Wollenfärber können die Quercitronrinde mit eben so großem Nutzen anwenden. Wenn man 100 Pfund Wolle oder Tuch schön und haltbar gelb färben will, so wird es die gehörige Zeit und mit der gewöhnlichen Menge Wasser mit 20 Pfund Alaun, aber ohne Weinstein gekocht; wenn das Wasser abgegossen ist, so wird das Tuch in ein anderes Gefäß gelegt, worin 10 oder 12 Pfund gestoßene Quercitron vorher eine Viertelstunde lang mit der gehörigen Menge Wasser gekocht wurden; worauf dann das Tuch auf die nämliche Art gefärbt wird, wie bei dem Wau, nur daß es ohne alkalisches Salz oder Kalk geschieht. Wenn man ein schwächeres Gelb verlangt, so muß die Menge des Alauns und der Quercitron vermindert werden. Auf diese Art erhält das blaue Tuch verschiedene grüne Farben, so wie man durch ein dazu gemischtes Roth Orangefarbe erhält.

Seide, die vorher ordentlich zubereitet wurde, kann man mit der Quercitron die nämlichen Farben geben, wie der Wolle, nur muß man sich dabei einer gelindern Hitze bedienen.

Auf die nämliche Art, wie die Wolle, kann man mit der Quercitronrinde auch Haare und Pelz färben, und eben so auch Leder, nur muß auch in diesen Fällen eine mäßige Wärme gebraucht werden.

Um Papier gelb zu färben, vermischt man ein Quart abgekochte Quercitron mit einem halben Pfunde Alaun; verlangt man eine dunkle kräftige Farbe, so setzt man so viel Thon oder Thonerde dazu, als die Säure des Alauns sättigen kann. Die übrigen Veränderungen und Abstufungen der Farben, erhält man durch dasselbe Verfahren, welches die Papierfärber bei andern gelbfärbenden Körpern beobachten.

Außer der Rinde der schwarzen Eiche, besitzen auch die Wurzeln und Früchte dieses Baumes eine färbende Eigenschaft, nur mit dem Unterschied, daß die Rinde am meisten Farbstoff enthält.

## Zusätze.

1) Um auf Kasimire und ähnliche Zeuge, Blumen u. d. gl. zu drucken, mache man einen starken Absud von der Quercitron, mit einem Zusatz von weißen Vitriol, trage die Figuren mit einem Pinsel auf und lasse sie trocknen. Darauf werden die bemalten Theile mit weißem Papiere bedeckt, das Zeug zusammen gerollt, in einen Sack von Wachstuch gesteckt, und ungefähr eine viertel Stunde lang in siedendes Wasser getaucht; worauf dann die Figuren sehr schön gelb erscheinen werden.

Ist das Zeug vorher mit sächsischem Blau bemalet worden, so erhält man ein vortreffliches Grün.

2) Durch einem Zusatz von einer Säure, wird die gelbe Farbe des Quercitron (wie dieß der Fall auch

auch bei der Curcuma u. s. w. ist,) heller oder geschwächt; durch Zusätze von Kalien (Pottasche ꝛc.) wird sie dunkler. Mit einem Zusatz von Zinnvitriol, gibt die Quercitronrinde ein sehr helles und lebhaftes Gelb, mit grünen Vitriol, und mit blauen Vitriol, ein ins Grüne fallendes Gelb.

3) Wollene Waaren können mit Quercitron und einem Zusatz von Alaun, sehr schön hellgelb gefärbt werden. Die Farbe wird dunkler wenn gestoßene Kreide hinzugethan wird. Durch das nehmliche Verfahren wird ein schönes Grün erlangt, wenn der Zeug vorher mit Indig, und ein Sächsischgrün, wenn er vorher mit Sächsichblau gefärbt worden ist. Durch Anwendung der Zinnauflösungen wird die Farbe indessen sehr erhöht.

4) Man nehme von der Quercitronrinde den zehnten Theil des Gewichts, das der zu färbende Stoff wiegt, und eben so viel Zinnvitriol; so erhält man durch diesen Abfud ein schönes Orangegelb, welches heller und dunkler gemacht werden kann, nachdem man weniger oder mehr von dem Zinnvitriol nimmt.

5) Durch eisenhaltige Zusätze z. B. durch Eisenvitriol, gibt die Quercitronrinde braune Farben, welche durch Sumach (Schmak, Rhus coriaria) noch dunkler werden.

Diese Farbe kann ins Olivengrüne verwandelt werden, wenn der eisenhaltige Zusatz, z. B. grüner Vitriol, vermindert, und blauer Vitriol hinzugethan wird.

6) Wollene Zeuge erhalten eine dunkle Nankinfarbe, wenn sie in Wasser, in welchem der zwanzigste Theil ihres Gewichts von Kalk aufgelöst ward, gesotten, und darauf mit einem Absud der Quercitronrinde gefärbt werden. Man kann, mit gehöriger Vorsicht, Seide auf eben diese Art färben; leinene Zeuge und Kattune aber, sind viel schwerer zu behandeln, man hat einen größern Zusatz von Alaun und oft Zusätze die Zinn enthalten, nöthig; durch Anwendung einer stufenweisen Wärme und der essigsauern Thonerde aber kann man ihnen doch verschiedene gelbe Farben geben. Statt der essigsauern Thonerde, kann man einem Absud von Galläpfeln, mit einem Zusatz von Soda machen, nach dessen Anwendung der Kattun in Auflösungen don Kalk und Alaun getaucht wird. Läßt man den Kattun aber vor dem Färben bloß in eine Auflösung von Seife und Soda einige Zeit legen, so erhält man zwar eine schwächere, aber eben so dauerhafte Farbe.

Fabrikanten und Färber, welche mit den Grundsätzen der Färberei vertraut sind, werden diese allgemeinen Vorschriften und Bemerkungen, vortheilhaft zu benutzen wissen.

---

# Beiträge zur Verbesserung der Hutmacherkunst, von Herr Chaussier.

Eines der vorzüglichsten Hindernisse, das sich ehedem den Fortschritten der Künste entgegen setzte, war jenes Mißtrauen, jene kleinlichen Besorgnisse des Eigennutzes, die dem Künstler zur sorgfältigen Geheimhaltung und möglichster Verbergung seines Verfahrens und seiner Kunstgriffe bewogen.

In unsern Zeiten nimmt jedoch dieses schädliche Vorurtheil immer mehr ab, und Entdeckungen Einzelner können bald von allen benutzt werden. Dieser hellern Denkart haben wir folgende Anleitungen zu verdanken, die das seit einiger Zeit mit gutem Erfolge angenommene Verfahren einer ansehnlichen Hutmanufaktur in Frankreich schildern.

Bekanntlich lassen sich die Arbeiten bei der Verfertigung der Hüte in das Filzen, Walken, Färben und Appretiren eintheilen.

Wenn die Haare die zum Filzen nöthige Zubereitung erhalten haben, so werden sie von dem Arbeiter vermittelst des Fachbogens aus einander gebracht, zerstreut, geschlagen und endlich auf eine ebene Oberfläche gleich vertheilt; über das Ganze wird dann ein etwas angefeuchtetes Tuch gelegt, worauf durch einen nach

und nach vermehrten, alle Punkte berührenden Druck, die Spitzen der Haare nieder gedrückt, und in einander verschlungen werden.

Daraus entsteht der erste weiche schwammartige Stoff, der in Frankreich Capade (Fach) genannt wird. Auf dieß wird ein zweites, öfters ein drittes und zuweilen auch ein viertes, auf die nämliche Art zubereites Stück, gelegt, die dann alle zusammen die erforderliche Richtung erhalten, und damit sie vereinigt bleiben, gepreßt werden, wobei sie immer, damit sie die Biegsamkeit nicht verlieren, mit etwas lauem Wasser benetzt werden.

Durch diese Filzung ist zwar der Stoff vereinigt worden, allein er ist noch zu weich und die Haare sind noch so locker in einander geschlungen, daß sie sich bald wieder trennen würden. Er wird daher, um ihm die nöthige Festigkeit zu geben, gewalkt.

Gewöhnlich nimmt man dazu eine Mischung von warmen, dem Siedgrad nahen Wasser und Hefen, in dem Verhältnisse, daß immer 10 bis 15 Pfund Hefen auf 100 Pfund Wasser gerechnet werden. Der Filz wird dann hinein gelegt, sogleich wieder heraus genommen, ausgedrückt, auf verschiedene Art gepreßt und gewalzt, bald mit der Hand, bald mit dem Rollholze oder andern dazu dienlichen Instrumenten. Dann wird er wieder eingetaucht, auf die nämliche Art bearbeitet und so lange damit fortgefahren, bis er die gehörige Festigkeit erlangt hat.

Da die Hefen, welche dazu gebraucht wird, als ein Auflösungsmittel dient, das unmittelbar auf die

Haare

Haare selbst wirkt, und vermöge der Erweichung oder des Aufschwellens die zur nähern Vereinigung der Haare nöthige Operation hervorbringt, so folgt daraus, daß der Sauerstoff der Hefen das Hauptsächlichste dabei bewirkt. Ich schloß daraus, daß man statt der Hefen die Schwefelsäure (Vitriolöl) mit Erfolg dazu gebrauchen könnte, berechnete daß ein Quentchen Schwefelsäure die nämliche Wirkung hat wie Ein Pfund Hefen, haben und daß also 12 Quentchen oder drei Loth auf hundert Pfund Wasser genommen werden müßten.

Mit Mühe vermochte ich einen Hutfabrikanten einen Versuch damit anzustellen, der aber sogleich sehr gut ausfiel. Die Schwefelsäure that nicht allein dieselbe Wirkung wie die Hefen, sondern erleichterte auch die Arbeit ungemein. Dabei ist sie nicht nur wohlfeiler als diese, sondern auch gesünder, weil hier die Arbeiter nicht den dicken, betäubenden Dämpfen ausgesetzt sind, die gewöhnlich aus der Hefe, besonders wenn sie dem Verderben nahe ist, aufsteigen.

Bei dem Walken mit der Schwefelsäure ist die Siedhitze des Wassers nicht erforderlich, sondern es ist hinlänglich, wenn die Wärme den fünf und zwanzigsten oder dreissigsten Grad erreicht. Dadurch erspart man nicht allein an der Feuerung, sondern man kann sich auch eines blechernen Kessels, statt des im erstern Falle gebräuchlichen ungleich kostspieligern kupfernen, bedienen.

Der Fabrikant, der den Versuch mit der Schwefelsäure angestellt hatte, fuhr fort sich derselben zu bedienen und war auch in der Folge sehr damit zufrieden. Die auf diese Art behandelten Hüte, hatten weniger

Staub als gewöhnlich, nahmen die Farbe besser an und wurden reiner. Auch war die dadurch gemachte Ersparung nicht unbedeutend, und die Arbeiter fanden sich dadurch um viel erleichtert.

Außerdem kann auch die Hefen, die von den Hutfabrikanten in großer Menge gebraucht wurde, weit vortheilhafter zu der bei dem Salpetersieden, Seifenmachen und andern Fabrikationen nöthigen Salzsäure angewendet werden.

Es verdiente eine Untersuchung, ob es nicht unter den mannigfaltigen Säuern eine giebt, die noch stärker auf den Stoff wirkte und das Walken noch mehr erleichterte, und ob es nicht vortheilhaft wäre, in den Hutfabriken selbst diese Säuren aus Gersten oder Kleie, die man in Gährung setzt, mit mehrerer Ersparung zu ziehen.

In Hinsicht des Färbens ist in jener Fabrik, die gewöhnliche genug bekannte Art eingeführt, nur daß man nicht mehr mit Gallus färbt, sondern sich dazu mit besserm Erfolge der Eichenrinde bedient.

Die Appretirung der Hüte, besteht hauptsächlich darin, daß man den Kopf des Hutes und die Ränder mit einer klebrigten Materie überzieht, die, wenn sie trocken wird, dem Hute Festigkeit giebt, und die Form, die man ihm gab, erhält. Gewöhnlich bedient man sich dazu eines Leimes, der aus Arabischem Gummi, Harz und Flandrischen Leim besteht, in Wasser aufgelöst wird und durch das Einsieden die erforderliche Consistenz erhält.

Von

Von dieſer Zubereitung hängt auch die Schönheit und Dauer der Hüte zum Theil ab. Eine zarte Appretur macht den Zeug trocken und ſpröde, welches den Hut, wenn er einige Monate getragen wird, ein minder ſchönes Ausſehen giebt und hauptſächlich in der Natur des Arabiſchen Gummi liegen mag. Dieß brachte mich auf den Gedanken, durch einheimiſche ſchleimigte Pflanzen den Gummi zu erſetzen, daher ich einen Abſud von Leinſamen machte, und dieſen dem Leim anſtatt des Gummi beiſezte. Dieſe Miſchung wurde nun in jener Fabrik anſtatt der gewöhnlichen zur Appretur gebraucht, und die Waare fiel ſchöner aus, während die Koſten noch geringer waren.

Außer den Leinſamen kann man auch aus den Blättern der Roßkaſtanie ein Decoct, das gleiche Wirkung hat, ziehen, ſo wie auch andre inländiſche Pflanzen dazu angewandt werden können.

## Anleitung
## reines ätzendes Kali und kaliſchen Aetzſtein im Großen zu bereiten.

Da das gewöhnliche Verfahren das ätzende (kauſtiſche) Kali und den Aetzſtein (Lapis cauſticus, Pierre à cautère) zu bereiten, theils mangelhaft, theils ſehr langſam iſt, ſo haben Bouillon la Grange und Welter, eine kürzere, ſicherere und minder koſtſpielige Verfahrungsart

erfunden, die wir mit ihren eigenen Worten hier mittheilen wollen.

„Wir glauben uns um die practischen Chemiker verdient zu machen, wenn wir Ihnen ein Verfahren mittheilen, wobei nicht das geringste von der Pottasche verloren geht, und wo man dieselbe bei wenigern Kosten und minderer Mühe sehr rein und ätzend erhält"

Wir bedienen uns mehrerer kleiner Kufen von Holz, oder noch besser von Kalksteinen, deren Größe nach der Menge, die man verfertigen will, verschieden seyn kann. Wir nehmen gewöhnlich steinerne, die inwendig einen Cubikfuß im Durchmesser und auf den Boden Rinnen haben, die einen Zoll tief, eben so breit und auf solche Art angebracht sind, daß sie fünf bis sechs Parallellen bilden, die in eine größere Rinne zusammen laufen, worein sich alles Wasser ergießt. In der Mitte derselben wird ein Loch angebracht und eine gläserne Röhre in dieselbe gesteckt, die in einem Winkel von 45 Graden schief heraus steht.

Die Rinnen sind sämmtlich mit gläsernen Röhren bedeckt, die in die Quere gelegt werden und die man mit Leinwand gänzlich bedeckt. Darauf streut man eine Lage Asche, und endlich die folgende Mischung.

Man nimmt von ungelöschtem Kalk und von Pottasche gleiche Theile, wenn nämlich der Kalk sehr kaustisch ist; denn außerdem nimmt man 20 Theile Kalk und nur 15 Theile Pottasche; schüttet dann Wasser in einen eisernen Topf und setzt es zum Feuer bis es dem Sieden nahe ist. Darauf setzt man den Kalk dazu, der es, wenn er nun dadurch gelöscht wird, vollends

zum

zum Sieden bringt, worauf die Pottasche dazu gethan wird. Das Ganze wird dann eine dichte Masse, die man etwas abkühlen läßt.

Diese Mischung schüttet man in die kleinen Kufen, bedeckt sie mit einem leichten Brette und schüttet dann Wasser darauf, welches das Brett wieder empor hebt.

Unter die Kufen setzt man Krüge oder andere Gefäße, um die Flüßigkeit aufzufangen, die zu den gläsernen Röhren hinausläuft; diese Gefäße werden leicht verstopft, damit die Lauge nicht durch die, in der äußern Luft enthaltene Kohlensäure, kohlensauer wird.

Man hat auf jene Masse so lange Wasser aufzugießen, bis es geschmacklos aus der gläsernen Röhre heraus geht, und dann hört man auf die herauslaufende Flüßigkeit aufzusammeln.

Die Flüßigkeit ist bis gegen das Ende hin von gleicher Stärke und wird dann plötzlich schwach.

Um die eingesammelte Flüßigkeit zu verdampfen, schüttet man sie in eiserne Töpfe und setzt sie einer starken Siedhitze aus. Wenn sie bis auf einen gewissen Grad eingedickt ist, so krystallisirt das Salz und fällt auf den Boden. Um es einzusammeln, legt man auf den Boden des Topfes einen tiefen eisernen Löffel mit Löchern, in dem sich das Salz von selbst sammelt. Das starke Aufsieden ist erforderlich, um den Zutritt der äußern Luft zu verhindern.

Wenn man kalischen Aetzstein bereiten will, so gießt man die Flüssigkeit in ein kleineres Gefäß, und verdunstet sie so sehr, daß sie sich verdickt, wenn sie auf eine Eisen- oder Marmorplatte geschüttet wird.

Wenn

Wenn man zum Gebrauch bei chemiſchen Verſuchen dieſes Kali noch reiner erhalten will, ſo nimmt man ſtatt der Pottaſche calcinirten Weinſtein (reines Kali), oder man reinigt die Pottaſche mit Weingeiſt, wodurch man ebenfalls ein äußerſt reines Kali erhält.

Wenn man auf dieſe Art verfahren will, ſo läßt man die Lauge in einem ſilbernen oder noch beſſer in einem verſchloſſenen Gefäße bis zur Dicke eines zähen Syrups verdunſten, und löße dann dieſen in Weingeiſt auf. Wenn man die gehörige Menge Weingeiſt dazu genommen, und dieſen über die noch warme Maſſe gegoſſen hat, ſo kryſtalliſirt ſich die Pottaſche in weiſſe Stückchen, die zuweilen einige Zoll lang ſind. Wenn man den Weingeiſt (Alkohol) von der Pottaſche trennen will, ſo muß man das Ganze in einem ſilbernen Gefäße verdunſten laſſen. Ein irdenes darf man deswegen nicht dazu nehmen, weil die Pottaſche dadurch an ihrer Reinheit verliert.

## Anleitung zum Anbau und zur Verbrennung der Sodapflanze.

Bekanntlich giebt es verſchiedene Pflanzengattungen, aus denen die Soda gewonnen wird, ſo wie man ſie auch aus einem Meergraſe an den franzöſiſchen Küſten erhält.

In Egypten, acht Stunden von Aleppo, wächst die Sodapflanze von selbst, und die Araber wenden nicht mehr Mühe darauf, als daß sie dieselbe auf einen Haufen zusammen bringen und dann verbrennen. Die Asche wird dann nach Alexandrien gebracht, wo sie nur ein einziger Pächter (so war wenigstens die Einrichtung vor einigen Jahren) einkaufen darf, der sie dann an die Kaufleute wieder verhandelt. In ganz Egypten wird auch die Pflanze in ihrem natürlichen Zustande, als Seife in den Bädern und zur Reinigung der Wäsche gebraucht.

In Spanien wird bei dem Anbau der Sodapflanze folgendermaßen verfahren: Man bestimmt dazu ein mittelmäßig fettes Erdreich, das weder steinig seyn, noch zu nahe an salzigen Teichen liegen darf. Man bearbeitet es dreimal, im August, October und December, nachdem man ihm vorher viel Dünger gegeben hat; von welcher Gattung dieser sey, ist gleich, nur ist es gut, wenn man keine Asche dazu nimmt.

Bei der lezten Umarbeitung muß man das Feld so eben als möglich zu machen suchen, und dann einen Regen abwarten. Sobald sich dieser einstellt, muß man säen, und wenn es auch bei Nacht geschehen müßte, denn der Same der Sodapflanze, der so klein ist, daß man ihn mit dem bloßen Auge kaum bemerkt, braucht die Feuchtigkeit unumgänglich nothwendig dazu. Nach Verfluß von 24 Stunden geht er gewöhnlich schon auf.

Von

Von der Aussaat des Samens bis zur Ernte erfordern die Pflanzen keine weitere Pflege, als daß man zuweilen das Unkraut ausjätet. Diejenigen, die man verbrennen will, müssen fünf Monate lang wachsen; wenn man sie also im Januar gesäet hat, so werden sie im Junius ausgerissen. Die zum Samen bestimmten Pflanzen müssen länger stehen, und blühen erst gegen Ende des Septembers. Wenn man bemerkt, daß der Same die gehörige Größe erreicht hat, so reißt man die Pflanzen ab und trocknet sie. Hierauf wird der Same mit Stäben ausgeschlagen und so aufbewahret, daß er nicht höher als 15 bis 16 Zoll übereinander liegt, weil er sich sehr leicht entzündet.

Die zum Verbrennen bestimmten Pflanzen werden im Junius abgerissen und in kleine Haufen unzusammengebunden aufeinander gelegt. Dann formt man sie in Schober von der Höhe eines Menschens, wobei man zu bemerken hat, daß sie weder fest aufeinander gepreßt, noch gequetscht werden dürfen, weil sie sonst eine schädliche Feuchtigkeit an sich ziehen. Aus eben dieser Ursache müssen sie auch auf ein trokenes, dem Sonnenschein ausgesetztes Erdreich gestellt werden. Hier läßt man sie vollkommen austrocknen, wozu ungefähr 26 bis 34 Tage erforderlich sind.

Wenn dieß geschehen ist, wird eine Grube gemacht, die 4 bis 5 Schuh tief, auf dem Grund 6 bis 8 und oben 2 bis 3 Schuh breit seyn muß. Diese wird möglichst gereinigt und so eingerichtet, daß die Seitenwände gänzlich eben sind, worauf man eine gewisse

Men-

Menge Holz ganz darin verbrennen läßt, die Asche aber sorgfältig heraus schafft. Dann legt man über die Oeffnung dürre Blätter und auf diese die Sodapflanzen, doch so, daß das Verbrannte gehörig Raum hat, um hinab zu fallen. Die Pflanzen werden dann angezündet, und wenn so viel verbrannt ist, daß die Asche den dritten Theil der Grube anfüllt, so rührt man diese Masse mit einem Stabe stark herum, läßt dann so viel verbrennen, als zur Füllung des zweiten Drittels der Grube nöthig ist, und fängt dann das Umrühren wieder an, worauf die Pflanzen wieder angezündet werden, bis die Grube ganz voll ist. Auf die verbrannte Masse schüttet man, um sie abzukühlen und fester zu machen, zwei bis drei Eimer Wasser und bedekt sie dann 15 bis 16 Zoll hoch mit Erde.

Nach 18 oder 20 Tagen macht man der Seite der Grube eine Oeffnung, die eben so tief, wie diese selbst seyn muß. Wenn die Soda, die sich nun in einen sehr festen Körper gebildet hat, nicht schon gespalten ist, so schlägt man sie mit einem schweren Hammer in drei bis vier Stücke, weil sie ohne dieses sehr schwer heraus zu schaffen wäre.

Diese Stücke sezt man nun einige Zeit lang der Luft aus, wobei sie aber nicht auf die Erde, sondern auf starkes Holz gelegt werden müssen. Die Asche und Stücke, die davon herabfallen, werden sorgfältig gesammelt, und sind so tauglich, wie das Uebrige.

Die beste Soda ist schwärzlicht, etwas in das bläulichte fallend, schwer, klingend, trocken anzufassen, hat

hat keinen Geruch, einen sehr gesalzenen Geschmak, und inwendig eine Menge kleiner Löcher.

Ihre gute Beschaffenheit hängt sehr viel davon ab, daß sie zu der gehörigen Zeit verbrannt wird und keine Asche von andern Pflanzen dazu kommt.

Die oben angegebene Zeit, wenn die Sodapflanze gesäet und eingeerntet werden muß, ist aus der Angabe der spanischen Schriftsteller genommen, und findet nur bei einem Klima, das das nämliche wie Spanien hat, statt. Wollte man sie also in einem andern Lande anpflanzen, so müßte natürlicherweise die Zeit der Aussaat, des Wachsthums und des Einsammelns, nach der Verschiedenheit des Klima abgeändert werden.

## Vorschrift zum Einsalzen der Butter.

In Schottland gebraucht man beym Salzen der Butter eine Mischung von einem Theil Zucker, einem Theil Salpeter und zwei Theilen Salz, mischt alles zusammen und schüttet zu jedem Pfund frischer Milch, eine Unze von dieser Mischung. Dadurch erhält die Butter einen vorzüglichern Geruch, eine bessere Farbe, mehr Festigkeit und hält sich länger.

# Ueber die Proportion des Lichtes verschiedener Brennstoffe, besonders in Hinsicht der Lampen und der dazu gebrauchten Oele.

Der Bürger J. H. Hassenfraz erhielt vor ein paar Jahren von der Französischen Regierung den Auftrag die verschiedenen Brennstoffe durch Versuche zu prüfen, um das beste und wohlfeilste Brennmateriale dadurch ausfindig zu machen. Wir theilen seine Bemerkungen über diese Gegenstände hier mit seinen eigenen Worten mit.

In den sechs ersten Monaten des vierten Jahrs stellte ich mehrere Versuche zufolge des mir gegebenen Auftrags an, deren Erfolg von dem was ich erwartete so verschieden waren, daß ich sie nicht öffentlich bekannt gemacht haben würde, wenn ich mich nicht durch wiederhohlte Untersuchungen von ihrer Richtigkeit überzeugt hätte.

Mein Hauptzweck war das Licht der Wachs- und Wallrathkerzen, und des Mohn-, Rüb- und Fischöles mit einander zu vergleichen. Bei den Oelen bediente ich mich der Lampe mit der Pumpe und dem runden Docht, und der Lampe mit dem Luftzug.

Um die Stärke des verschiedenen Lichtes zu bestimmen, bediente ich mich des folgenden von den B. Vandermonde und Monge im Jahre 1785. angegebenen Mittels. Ich stellte zwei Lichter in gleiche Entfernung

von einem Stück weißem Papier, stellte neben dieses einen kleinen dichten Cylinder, und entfernte die Lichter bis ihre Schatten eine gleiche Stärke hatten. Die Stärke des Lichtes kann nun nach ihrer Entfernung von dem Orte, wo sie stehen, bis zur Linie auf dem Papier, wo sich der Schatten beider vereinigt, genau angegeben werden.

Diese Untersuchungen erfordern große Sorgfalt und sind mit manchen Schwierigkeiten verknüpft. Die erste entspringt aus der Veränderlichkeit des Lichtes, die aus der Länge und aus der Verkohlung der Dochte entsteht; die zweite aus der Verschiedenheit der Schatten, die verglichen werden müssen.

Um die erste zu heben, habe ich die Dochte oft abgepuzt und sie, bei den Lampen mit dem Luftzug, immer in gleicher Höhe zu erhalten gesucht; in Hinsicht der zweiten half ich mir durch die Vergleichung der Lichter, deren Schatten in Betreff ihrer Stärke wenig verschieden sind.

Um zu bestimmen wie viel Brennstoff in jeder Stunde verbrannte, ließ ich die Lichter und Lampen acht bis zehn Stunden hinter einander angezündet und stellte diese ganze Zeit über immer Versuche damit an, wodurch es mir gelang eine Berechnung der mittlern Stärke des Lichtes aufzufinden.

Wenn man zwei Lichter von verschiedener Stärke gegen einander gleichet, so wird man eine Verschiedenheit der Schatten gewahr. Das schwächere Licht hat einen bläulichten, das stärkere einen röthlichten Schatten.

Wenn

Wenn ein Körper von der Sonne beleuchtet wird so ist sein Schatten röthlicht, geschieht dieß aber durch ein anderes Licht, so ist er bläulicht. Wenn ein Körper von einem Talglicht und einer Lampe beleuchtet wird, so ist der Schatten des erstern bläulicht, der des letztern aber röthlicht.

Das Licht, das den Gegenständen am meisten Glanz und Weiße gibt, ist das Mohnöl in gewöhnlichen Lampen gebrannt.

Wenn ich aus meinen angestellten Versuchen die Mittelberechnung annahm, so zeigte es sich, daß um auf einem weißen Papier einen gleichen Schatten hervor zu bringen, die verschiedenen Lichter und Lampen in folgende Entfernung gestellt werden müßen.

| | | Metres. |
|---|---|---|
| Lampen mit dem Luftzug | Mohnöl . . | 10. — |
| | Fischöl . . | 10. — |
| | Rüböl . . | 9. 246. |
| Lampen mit der Pumpe | Fischöl . . . | 6. 524. |
| | Rüböl . . . | 6. 774. |
| | Mohnöl . . . | 5. 917. |
| Kerzen von Wallrath . . . . . | | 5. 917. |
| Wachskerzen . . . . . | | 4. 273. |
| Talglichter . . . . . | | 5. 473. |

Daraus folgt, daß unter allen diesen Lichtern das stärkste das vom Mohnöl in einer Lampe mit dem Luftzuge und das schwächste das der weißen Wachskerzen ist.

Von diesen Brennstoffen verbrannte in Einer Stunde folgende Menge.

| | | Gran. |
|---|---|---|
| In Lampen mit dem Luftzug | Mohnöl | 434 |
| | Fischöl | 448 |
| | Rüböl | 216 |
| In Lampen mit der Pumpe | Mohnöl | 135 |
| | Fischöl | 172 |
| | Rüböl | 166 |
| Wallrathkerzen | | 174 |
| Wachskerzen | | 180 |
| Talglichter, alte | | 142 |
| —— neue | | 155 |

Der Brennstoff, von dem am meisten in einer Stunde verzehrt wird, ist also das Fischöl in der Lampe mit Luftzug, und am wenigstens braucht man vom Mohnöl in der Lampe mit der Pumpe.

Um mit jedem dieser Brennstoffe ein Licht hervor zu bringen, dessen Stärke gleich 10 angenommen wird, müßte man nehmen:

| | | Gran. |
|---|---|---|
| In die Lampe mit dem Luftzug | Mohnöl | 434 |
| | Fischöl | 448 |
| | Rüböl | 232 |
| In die Lampe mit der Pumpe | Rüböl | 362 |
| | Fischöl | 404 |
| | Mohnöl | 379 |
| Wallrathkerzen | | 497 |
| Wachskerzen, weiße | | 987 |
| Talglichter, alte | | 494 |
| —— neue | | 517 |

Daraus folgt, daß der Brennstoff, von dem am meisten zur Hervorbringung eines gewissen Lichtes erfordert wird,

wird, die weiße Wachskerze ist, und daß hingegen vom Rüböl in der Lampe mit dem Luftzug, am wenigsten erfordert wird.

Der Preis der Brennstoffe, die ich zu meinen Versuchen gebrauchte, war folgender:

| | Liv. | Sous. |
|---|---|---|
| Weiße Wachskerzen, das Pfund | 3 | — |
| Wallrathkerzen | 2 | 10 |
| Talglichter | — | 15 |
| Fischöl | — | 14 |
| Mohnöl | — | 12 |
| Rüböl | — | 11 |

Um nun von jedem dieser Brennstoffe Eine Stunde lang ein volles Licht zu erhalten, kostet es, von

| | | Sous. | Deniers. |
|---|---|---|---|
| Wachskerzen | | 1 | 2.04. |
| Wallrathkerzen | | — | 11. 28. |
| In Lampen mit dem Luftzug. | Fischöl | | 8. 2. |
| | Mohnöl | | 6. 8. |
| | Rüböl | | 3 66. |
| Talglichter | neue | | 3.02. |
| | alte | | 2.77. |
| In Lampen mit der Pumpe | Fischöl | | 3.12. |
| | Rüböl | | 2.38. |
| | Mohnöl | | 1.48. |

Die Wachskerzen sind also am theuersten, und das Mohnöl, in Lampen mit der Pumpe gebrannt, ist am wohlfeilsten. Zu bewundern ist es, daß man anstatt der Wachskerzen nicht häufiger die Wallrathkerzen gebraucht; diese sind um die Hälfte wohlfeiler, als jene, geben ein hel-

helleres Licht und einen blauern Schatten, und leuchten folglich besser. Die Vorzüge beider Kerzengattungen bestehen darin, daß sie angezündet keine Sorgfalt erfordern, keinen unangenehmen Geruch verbreiten und nicht gepuzt zu werden brauchen.

Die Lampen mit dem Luftzuge machen ein helles Licht und geben keinen Rauch, allein sie müssen mit vieler Vorsicht behandelt werden, sonst fangen sie an zu dampfen und es tropft ein Oel heraus, das alles befleckt. Auch haben sie den Nachtheil, daß ihr starkes Licht manchen Personen im Auge wehe thut.

Die gewöhnlichen Lampen sind gewiß die unangenehmste Art der Erleuchtung; es läßt sich kaum verhindern, daß sie nicht rauchen und die Zimmer bald schwarz machen; man muß sie öfters putzen; sie laufen gerne aus, und wenn sie umfallen, so wird das ganze Oel verschüttet. Um diesen Uebeln abzuhelfen, hat man die Lampen mit der Pumpe erfunden, die leicht von einem Orte zum andern getragen werden können, und jenen Zufällen minder unterworfen sind.

Die Talglichter werden den gewöhnlichen Lampen vorgezogen, weil sie bequemer sind und die Zimmer minder beschwärzen. Allein man muß sie, wenn sie ihr volles Licht geben sollen, sehr oft putzen, und sie verbreiten einen unangenehmen Geruch. Man findet überhaupt, daß der Preis der Brennstoffe ihrem innern Werthe angemessen ist; das Wachs, als der vorzüglichste, ist am theuersten, und die Oele, mit deren Gebrauch die meisten Unannehmlichkeiten verbunden sind, sind die wohlfeilsten.

Wenn man ein starkes, aber gleiches Licht, im Großen mit diesen verschiedenen Stoffen hervor bringen will,

so

so finden folgende Verhältnisse, wobei 100 Lampen mit Fischöl zum Maßstabe angenommen sind, statt:

100 Lampen mit dem Luftzug, mit Fischöl.
117 dergl. dergl. mit Rüböl.
218 dergl. mit der Pumpe, mit Rüböl.
219 dergl. dergl. mit Fischthran.
285 dergl. dergl. mit Mohnöl.
285 Wallrathkerzen.
333 Talglichter.
546 Wachskerzen.

Um diese verschiedenen Lichter in dieser Quantität Eine Stunde lang zu unterhalten, würde dieß kosten:

| | | Liv. | Sous. | Den. |
|---|---|---|---|---|
| In Lampen mit dem Luftzug | Mohnöl | 2. | 16. | 1. |
| | Fischöl | 3. | 7. | 11. |
| | Rüböl | 1. | 16. | 8. |
| In Lampen mit der Pumpe | Rüböl | 2. | 2. | 5. |
| | Fischöl | 2. | 17. | 4. |
| | Mohnöl | 2. | 9. | 1. |
| Wachskerzen . . . | | 32. | 6. | 7. |
| Wallrathkerzen . . . . | | 13. | 8. | 17. |
| Talglichter, alte . . . | | 3. | 17. | — |
| —— neue . . . . | | 4. | 4. | — |

Da das von einem bestimmten Körper hervorgebrachte Licht immer in gleichem Verhältnisse mit der Menge des Brennstoffes steht, der sich mit dem Sauerstoffgase verbindet, und bei einem Pfund Oel, das in einer Lampe mit der Pumpe verbrannt wird, mehr von dem Brennstoff verloren geht, als bei einem gleichen in einer

Lampe

Lampe mit dem Luftzug verbrannten Menge, so sollte daraus folgen, daß die letztern Lampen weniger Brennstoff verzehrten, als die erstern, allein meine Erfahrungen sprechen dagegen, und dieser Widerspruch ist aus folgenden Ursachen erklärbar. Erstens geht bei den Lampen mit dem Luftzug vieles Licht dadurch verloren, da es durch einen gläsernen Rauchfang gehen muß; zweitens wird das Licht durch das Innere des Dochtes vermindert.

Um einen großen Saal wohl zu erleuchten, muß die Beleuchtung überall gleich vertheilt seyn, aller Schatten vermieden werden, das Licht muß wenig Sorgfalt erfordern und mit keiner Gefahr oder Unannehmlichkeit für die Anwesenden verbunden seyn.

Die großen Lüstres mit Lampen mit dem Luftzug, die in den obern Theile der Schauspielhäuser und großen Sälen angebracht sind, haben manche Nachtheile; sie werfen die Lichtstrahlen so auf einen Punkt zusammen, daß man nicht hinblicken kann, ohne Schmerzen im Auge zu fühlen; ein großer Theil des Lichtes geht verloren, weil es bloß den obersten Theil des Saales berührt; das Licht, das von einem Punkte ausgeht, wirft große Schatten, die die Personen, die sich in einer gewissen Lage gegen dasselbe befinden, oft als die seltsamsten Figuren darstellen. Um dieß zu verhindern, muß das Licht an mehrern Punkten vertheilt werden und die alte Art zu beleuchten, nämlich mit mehrern aber kleinern Leuchtern, ist also die vorzüglichere.

Noch mißlicher wird der Gebrauch der Lampen mit dem Luftzug in solchen Orten dadurch, daß gewöhnlich

nicht

nicht die erforderliche Sorgfalt darauf gewandt wird. Oefters wird, damit sie länger dauern, der Docht zu weit heraus gezogen; dadurch geben sie weniger Licht, rauchen, verbreiten einen unangenehmen Geruch und lassen von Zeit zu Zeit Oeltropfen fallen.

Der beste Brennstoff zur Erleuchtung großer Säle sind unstreitig die Wallrathkerzen. Sie sind nur halb so theuer, als die Wachskerzen, geben ein angenehmes Licht, in das man ohne Beschwerlichkeit blicken kann, und brauchen nicht geputzt zu werden, weil sich der kleine Docht immer in der nämlichen Zeit mit dem Wallrath verzehrt. Dabei haben sie noch den Vortheil, daß wenn Tropfen davon auf eine Kleidung fallen, sie nicht flecken und leicht weggebracht werden können. Zwar kosten sie viermal mehr als Lampen mit dem Luftzug in denen man Fischthran brennt, allein dann wird voraus gesetzt daß diese letztern mit aller Sorgfalt behandelt werden, denn wenn dieß, wie es in den meisten großen Sälen der Fall ist und auch nicht anders seyn kann, nicht geschieht, so kosten sie eben so viel als die Wallrathkerzen.

## Bereitung des Eau de Luce und Verbesserung dabei.

Das Eau de Luce ist eine Gattung flüchtiger Seife in flüssiger Gestalt, deren Geruch sehr stark und äußerst durchdringend ist.

Die

Die Bereitung deſſelben geſchieht gewöhnlich auf folgende Art:

Man nimmt vier Unzen höchſtrectificirten Weingeiſt, löst 10 bis 12 Gran weiße Seife in demſelben auf, ſeiht die Auflöſung durch, löst in dem mit der Seife vermiſchten Weingeiſt ein bis zwei Quint retificirtes Bernſteinöl auf, und ſeiht es nochmals durch ein Löſchpapier; mit dieſer Auflöſung vermiſcht man den ſtärkſten durchdringendſten Salmiakſpiritus, worauf die Vermiſchung, die man in eine Flaſche ſchüttet und ſtark herum ſchüttelt, eine matte ſchöne milchweiße Farbe bekommt. Sollte auf der Oberfläche ein Rahm entſtehen, ſo gießt man etwas öhligten Weingeiſt hinzu. Wenn das Eau de Luce ganz gut ausfallen ſoll, ſo muß man kauſtiſches flüchtiges Alkali dazu nehmen, das ſo ſtark und ſo rein vom Phegma iſt, als es nur immer ſeyn kann.

Dieß iſt die bisher bekannte Bereitungsart, die jedoch nach den Verſuchen des Herrn Nicholſon in London, noch eines Zuſatzes bedarf.

Er bemerkte nämlich, daß die Verfertigung dieſes Spiritus öfters mißlang, und wußte daß einer der Hauptbeſtandtheile, aus dem man aber gewöhnlich ein Geheimniß macht, Maſtix ſey, wovon er ſich durch die Erfahrung zu überzeugen ſuchte. Er fand, daß wenn man nur Bernſteinöl und Ammoniac Spiritus dazu nahm, die Flüſſigkeit nach Verfluß von 2 Tagen blaß und von einem Häutchen überzogen wurde, daß beides aber nicht geſchah, wenn man Maſtix dazu ſetzte. Er verſuchte hierauf, ob man nicht ſtatt des Maſtixs den Gummi Benzoin nehmen

könn-

könnte, allein dieß machte einen Satz und der Spiritus wurde bräunlich und durchsichtig zugleich aber etwas trüb. Es ist daher wahrscheinlich, daß sich nicht allein die Säure des Benzoin mit einem Theile das Ammoniacs vereinigte, sondern auch daß die öhlichten und harzichten Theile dadurch zum Gerinnen gebracht wurden.

## Von einem neuen Arzneymittel, Semen Adiowaen.

Seit einiger Zeit wird eine beträchtliche Menge dieses Saamens von Bengalen nach London gebracht, und daselbst von den Aerzten bei Magenschwäche und Magenkrämpfen mit Erfolg gebraucht. Er ist das Produkt einer schirmtragenden Pflanze, die eine Art Ligusticum, aber wahrscheinlich eine neue Species von diesem Genus ist. Sie wird in ganz Bengalen gebaut und sowohl zum ökonomi- als medicinischen Gebrauche angewandt. Die Aerzte in Bengalen gebrauchen den Samen als ein kräftiges Carminativum bei Magen- und Gedärm-Krankheiten, und die Pächter wenden es auf die nämliche Art bei den Krankheiten ihres Viehes an.

Der Same gleicht in der Größe dem Coriander und Anis, hat einen angenehmen Geruch und einen durchdringenden scharfen Geschmak, der mit dem des Thymian, Kümmels und Saturey, Aehnlichkeit hat.

Von

## Vorschrift zu einer vorzüglich guten schwarzen Tinte.

So manigfaltig die Arten der Zubereitung der Tinte und die Recepte dazu sind, so selten liefern sie doch eine ganz gute, allen Forderungen entsprechende Tinte. Herr Ribaucourt hat daher eine Vorschrift dazu mitgetheilt, die die von ein paar berühmten Chemikern untersucht und als sehr vorzüglich befunden wurde. Sie wird auf folgende Art verfertigt:

Man kocht 8 Unzen Aleppische Galläpfel und 4 Unzen Campescheholz in 12 Pfund Wasser eine Stunde lang, oder bis es zur Hälfte einkocht. Dann seiht man die Flüssigkeit durch ein Tuch, und sezt 4 Unzen Eisenvitriol, 3 Unzen arabischen Gummi, 1 Unze Kupfervitriol und 1 Unze Kandiszucker dazu. (Dieser letztere kann nach den angestellten Versuchen wegbleiben.) Die Flüssigkeit wird hierauf eine Zeitlang umgerührt, um die Auflösung der Salze und vorzüglich des Gummi zu befördern; dann läßt man sie 24 Stunden stehen, gießt die Flüssigkeit von dem Bodensatz ab, und verwahrt sie in steinernen Flaschen.

## Bemerkungen über die Seife aus Wolle.

Man sehe Seite 25.

Hr. Nicholson hat einige Versuche mit der aus Wolle verfertigten Seife gemacht, um das Verfahren dabei näher bestimmen zu können.

Er hatte anfänglich eine zu starke Lauge dazu genommen, und mußte daher mit der Operation inhalten, da das Alkali gesättigt war. Durch minder starke Lauge erhielt er eine Masse, die, als sie in den Form gebracht wurde, wie Theriak ward, im Wasser wenig Schaum machte, sich aber sehr leicht darin auflöste.

Er machte einen Versuch damit mit einem Stück Flanell, das anfänglich einen starken Geruch annahm, der sich aber in sechs bis sieben Stunden verlor.

Um zu sehen, in welchem Zustand die Wolle durch den Sauerstoff versetzt wurde, löste er die zuerst verfertigte unvollkommene Seife, die noch die Hälfte Wolle enthielt, in Schwefelsäure auf. Die Trennung gieng sogleich vor sich und die Flüßigkeit machte viel Schaum, wenn man sie umrührte. Am folgenden Tag war der feste Theil auf den Boden gesunken und der flüßige machte noch immer Schaum, wenn er bewegt wurde. Nachdem die Säure weggeschafft wurde, blieb ein Satz, der wahrscheinlich nur aus der Wolle bestand, die durch diese Operation gänzlich zerstört wurde. Daraus schließt Hr. Nicholson, daß sich der Sauerstoff, nachdem er das ungebundene Alkali gesättigt hatte, mit der Seife selbst verbunden haben könnte.

## Von einem neuen Verfahren das Kleeheu zu machen.

In Hern Klapmeyers Werke "vom Kleebau" findet man folgende Anweisung, den Klee in Heu zu verwandeln.

Wenn der Klee gemäht ist, so läßt man ihn bis zum nächsten Tage nachmittags abwelken, und hierauf zusammenschlagen, aufnehmen und in große pyramidenförmige und drei bis vier Fuder enthaltende Haufen zusammen bringen, die fest getreten werden, um dem Winde den Zugang zu verhindern und die Entzündung dadurch zu befördern. Nach einigen Stunden erfolgt diese, die sich durch einen honigähnlichen Geruch ankündigt. Den folgenden Morgen läßt man die Haufen aus einander nehmen und den Klee, der entzündet ist, stark raucht und die Farbe brauner Tabaksblätter angenommen hat, in dicke Lagen legen. Bis Mittag hin ist der obere Theil der Lage in Heu verwandelt, dann wird er umgewandt und bis gegen Abend ist mit dem Ganzen die nämliche Veränderung vorgegangen und kann dann in die Scheune gebracht werden.

Dieses Kleeheu hat eine braune Farbe und einen angenehmen Geruch. Das Vieh frißt es sehr gerne, und die Kühe, denen man von diesem und dem besten Wiesenheu zugleich vorlegte, zogen das erstere vor; sie werden davon sehr fett und geben eine vorzüglich gute Milch, aus der man eine beinahe ganz gelbe Butter erhält.

Diese

Die Methode ist deßwegen vorzüglich, weil so saftreiche Kräuter, wie der Klee, nicht allein zu ihrer Abdörrung lange Zeit erfordern, sondern sich auch demungeachtet, wenn sie in die Scheune gebracht worden sind, noch leicht erhitzen und verderben.

Noch ein Vorzug dieser Verfahrungsart ist der, daß der Klee, der sogleich nach dem Abmähen wieder Sprößlinge treibt, in seinem Wachsthum dadurch nicht so gehindert wird, als wenn man ihn auf die gewöhnliche Art abdörren und also lange liegen läßt.

Nun hat man dabei noch zu bemerken, daß dieß Heumachen bei trocknem Wetter und Sonnenschein vorgenommen werden muß, weil kalte Winde oder rauhe Witterung die Erhitzung verzögern oder verhindern.

## Von dem Englischen Gesundheitsthee.

In Hamburg und Altona wird ein Thee unter dem Namen des Englischen Gesundheitsthees verfertigt, der als ein Universalmittel angerühmt und zu einem enormen Preise, nämlich zu 2 Hamb. Thaler das Paket, verkauft wird.

So angenehm der Geschmak dieses Thees ist, so kann er doch in vielen Fällen seiner erhitzenden Bestandtheile wegen sehr schädlich seyn, und sollte daher mit vieler Vorsicht gebraucht werden.

Wer jedoch ein Vertrauen in denselben setzt, kann sich ihn leicht nach folgendem Recepte bereiten, das die

Beſtandtheile jenes Thees, den ein Arzt unterſuchte, enthält, und das nicht mehr als 6 bis 8 Groſchen koſtet.

| | | |
|---|---|---|
| Radix calami | 2 | Loth. |
| — galangae min. | 1 | — |
| Costus dulcis | 1ſ2 | — |
| Flor. chamom vulg. | 1 | — |
| — rosar. rubr. | 1ſ2 | — |
| Lignum sassafras | 1 | — |
| Hb. Scabiosae | 4 | — |
| Fol. aurant. | 2 | — |
| Hb. hysopi | 4 | — |
| — menth. pip. | 2 | — |
| Sem. anisi vulg. | 4 | — |
| Cubebae | 1ſ2 | — |

Man ſchneide dieſe Species und miſche ſie unter einander.

## Verſuch einer Angabe aller Metall-Miſchungen.*)

Aes pyropum, beſteht aus 4 Theilen Kupfer, und 1 Th. Golde.

Amalgame, beſtehen aus Queckſilber, mit faſt allen Metallen.

Apotheker-Gold, beſteht aus 7 Th. Gold und 2 Th. Kupfer.

Argenthachè beſteht aus Kupfer und Arſenik.

Billonen Gold, beſteht aus 1 Th. Gold und 1 Th. Silber.

Bleyhaltiger Spiesglanzkönig, beſteht aus 1 Th. Bley und 3 Th. Spiesglanz.

Boltons-Metall, aus Bley, Zinn Wismuth.

Buchbinder-Gold, beſteht aus 29 Th. Gold und 7 Th. Kupfer.

Brennſpiegel-Metall, beſteht aus 3 Th. Zinn, 1 Th. Kupfer, Arſenik, ſchwarzen Fluß (Salpeter und Schwefel) hart.

Bronze, beſteht aus Kupfer, Zinn und Wismuth.

" " " Kupfer und Meſſing.

" " " Kupfer und Zinn.

Can-

*) Noch andere Miſchungen findet man im 5ten Band. S. 8. und im 11ten S. 51.

Cancham, besteht aus 4 Th. Kupfer und 1 Th. Zinn.
Carocali der Caraiben, best. aus Gold, Silber und Kupfer.
Corintisch Erz, besteht aus Gold, Silber und Kupfer.
" Kupfer, besteht aus Kupfer und Gallmey.
" " Ebenso, wie Semilor aussehend.
" " wie Messing.
" " Blässer als Messing.
Damastr-Gold, besteht aus 61 Th. Gold und 11 Th. Kpfr.
Dänisch Ducaten-Gold, besteht aus 47 Th. Gold und 1 Th. Silber.
Dehndar Metall, besteht aus Wismuth und Borax.
" " besteht aus 8 Th. Zink und 1 Th. Kohlenstaub.
Darcet Metall-Composition, besteht aus 5 Th. Bley, 3 Th. Zinn, 8 Th. Wismuth, und fließt bei Hitze von 73° Reaumür.
Drei und zwanzig karatig Gold, besteht aus 23 Th. Gold, 1 Th. Silber oder 1 Th. Kupfer.
Dreipfündig Zinn, besteht aus 2 Th. Zinn und 1 Th. Bley.
Dreistemplichtes Zinn besteht aus 83 Th. Zinn u. 17 Th. Blei.
" " " aus 84 Th. Zinn und 17 Th. Bley.
Eilfpfündig Zinn, besteht aus 10 Th. Zinn und 1 Th. Bley.
Englisch Zinn, besteht aus 10 Th. Zinn und 1 Th. Bley.
Eisern Spiesglanzkönig, besteht aus 1 Th. Eisen und 3 Th. Spiesglanz.
Electrum der Alten, besteht aus 4 Th. Gold und 1 Th. Silber.
Englisches Polirfeilen-Metall, besteht aus 16 Th. Messing, 4 Th. Wismuth, 4 Th. Zinn und 1 Th. Eisen.

Feu-

Feuerfarben-Metall der Alten, besteht aus 4 Th. Kupfer und 1 Th. Gold.

Figur-Metall, besteht aus 25 Th. Kupfer, 1 Th. Zinn, 2 Th. Messing oder Kupfer, 4 Th. Höllenstein und 5 Th. Kohlenstaub.

" Gold, besteht aus Gold und Silber, oder Gold und Kupfer oder Gold und Platina.

" Silber, besteht aus 14 Th. Silber und 2 Th. Kupfer, oder 15 Th. Silber und 1 Th. Kupfer.

Französisch Münz-Gold, besteht aus 11 Th. Gold und 1 Th. Kupfer.

" " " Silber, besteht aus 11 Th. Silber und und 1 Th. Kupfer.

Festes hartes Metall, besteht aus 1 Th. Kupfer und 1 Th. Zinn.

Florentinisches Ducaten-Gold, besteht, aus 287 Th. Gold und 1 Th. Silber.

Fünfpfündig Zinn, besteht aus 4 Th. Zinn und 1 Th. Bley.

Gelb Kupfer, besteht aus 6 bis 8 Th. Kupfer und 1 Th. Arsenick.

Geräth-Metall, besteht aus Eisen-Guß und Zinn.

" " Eisen-Guß und Nickel.

" Silber, besteht aus 14 Th. Silber und 2 Th. Kpf. oder aus 15 Th. Silber und 1 Th. Kupfer.

" Zinn, besteht aus 2 bis 8 Th. Zinn und 1 Th. Bley, oder Zinn und Kupfer, oder Zinn und Wismuth, oder 4 Th. Zinn und Eisenhaltigen Spiesglanz mit Arsenick.

Geschmeidig Metall besteht aus 240 Th. Zink, 1 Th. ätzendem Queckfiber Sublimat.

Geschmeidiger Petong besteht aus Kupfer, Eisen, Zink und 1/5tel Silber.

Glockengut, besteht aus Kupfer, Zink und Bley, oder Kupfer, Messing, Zink und Bley, oder 5 Th. Kupfer und Zinn.

" " 6 Th. Kupfer, 1 Th. Zinn oder Kupfer, Messing, Zinn und Wismuth, oder 4 Th. Kupfer, 1 Th. Zinn und Zink.

" " 100 Th. Kupfer, 20 Th. Zinn.

" " auch 100 Th. Kupfer und 25 Th. Zinn.

" " 100 Th. Kupfer, 20 Th. Zinn, 25 Th. Bley, und 1 Th. Messing.

" " der Alten, 25 Th. Kupfer und 1 Th. Zinn, oder 8 Th. Kupfer und 1 Th. Zinn.

Goldfarb-Metalle, bestehen aus 2 Th. Kupfer, 2 Th. Messing, geschmeidig blaß.

" " bestehen aus 3 Th. Kupfer und 2 Th. Messing, etwas höhere Goldfarbe.

" " 2 Th. Kupfer, 1 Th. Messing, noch höhere Goldfarbe.

" " 8 Th. Kupfer, 9 Th. Messing. Bestes.

" " 16 Th. Kupfer, 1 Th. Zinn, 10 Th. Kupfer, 1 Th. Arsenick.

" " 3 Th. Kupfer, 2 Th. Arsenick, Fixes-Laugensalz 2 Th.

" " 1 Th. Kupfer, 64 Th. oder 2 Th. Kpfr., 64 Th. engl. Zinn, 4 Th. Spiesglanzkönig oder Markasit.

" " 8 Th. Messing, 1 Th. Zink, fast ganz Goldfarb.

Gold-

Goldfarb-Metalle, 8 Th. Kupfer, 8 Th. Zink } Beſtes Goldähnliches Metall.
" " 8 " d° 9 " d° }
" " 8 " d° 10 " d° 1 Theil Stahlbrüchig Metall.
" " 8 Th. Kupfer, 10 Th. Zink, 1 Th. Stahl, 1 Th. Fluß (v. 3 Th. Weinſtein 1 Th. Salpeter) Salmiack, Pottaſche, Glasgalle, Eiſenvitriol, Glas, Stahl.
" " 8 Th. Grünſpan, 4 Th. Tutiae alexandrinae, 2 Th. Salpeter, 1 Th. Borax und Oel.

Grau-Gold, beſtehet aus 5 Th. Gold und 1 Th. Eiſen.

Grün-Gold, aus 5 Th. Gold und 1 Th, Silber.

Halbgut Zinn, beſteht aus 1 Th. Zinn und 1 Th. Bley.

Hart Zinn, beſtehet aus 48 Th. Zinn, 1 Th. Kupfer, 4 Th. Spiesglanzkönig, oder auch andere Metalle.
" " 576 Th. Zinn, 1 Th. Kupfer, 48 Th. Spiesglanzkönig.
" " Ebenſo und 1 Th. Zink, geſchmeidig.

Hombergs-Metall, 2 Th. Zinn, 2 Th. Bley und 4 Th. Wismuth, in warmen Waſſer ſchmelzbar.

Hart Queckſilber, beſteht aus 5 bis 6 Th. Gold und 10 bis 12 Th. Queckſilber.

Horn-Gold, beſteht aus 9 Th. Gold und 13 Th. Kupfer.

Japaniſch Kupfer, beſtehet aus Kupfer und Bley.

Injections-Metall, beſteht aus 6 Th. Wismuth, 6 Th. Bley 6 Th. Zinn und 1 Th. Queckſilber.

Κασσιτερος Homeri, beſtehet aus Kupfer und Gallmey, iſt bläſſer als Meſſing.

Klingend Zinn, beſtehet aus Zinn mit wenig Wismuth.

Kro-

Kronen-Gold, beſtehet aus 23 Th. Gold und 1 Th. Silber, oder 55 Th. Gold, 1 Remed. 34 Th. Silber.

Kupferhaltiger Spiesglanzkönig, beſteht aus 1 Th. Kupfer und 3 Th. Spiesglanz.

Leichtflüſſig Eiſen, beſtehet aus Eiſen und Arſenikkönig, ohne Magnetkraft.

" " Metall, beſteht aus 4 Th. Wismuth, 2 Th. Bley und 2 Th. Zinn, in warmem Waſſer ſchmelzbar.

Löth-Metall, beſtehet aus Zink und Bley.

Louisd'or Gold, beſtehet aus 259 Th. Gold und 29 Th. Silber, oder 29 Th. Gold und 3 Th. Silber.

Mannheimer Gold, beſtehet aus 4 Th. Kupfer, und 1 Th. Zink, oder 6 Kupfer und 7 Th. Zink.

Meſſing, beſt. aus 6 Th. Kupfer, und 1 Th. Zink.

" " " 3 " d° 1 " d°

" " " 5 " do 1 " Galmey.

Metallen-König, beſtehet aus 2 Th. Eiſenhaltigen Spiesglanzkönig, 1 Th. Kupfer und 1 Th. Zinn, oder 2 Th. Eiſenhaltigen Spiesglanzkönig, 2 Th. Kupfer, 2 Th. Zinn; oder 2 Th. Kupferhaltigen Spiesglanzkönig, 2 Th. Zinnhaltigen Spiesglanzkönig; oder 2 Th. Eiſen, 2 Th. Spiesglanzkönig, 2 Th. Kupfer, 2 Th. Zinn; oder 2 Th. Kupferhaltigen Spiesglanzkönig, 2 Th. Zinnhaltigen Spiesglanzkönig, und 2 Th. Spiesglanzkönig; oder 2 Th. Kupfer, 2 Th. Zinn, 2 Th. Zink und 2 Th. Spiesglanzkönig.

Metall-Verſetzung beſtehet aus 2 Th. Bley und Arſenik.

Münzabdrücke-Metall, beſtehet aus 2 Th. Wismuth, 2 Th. Spiesglanzkönig und 2 Th. Zinn, oder aus Zink und Bley.

Münz-

Münz-Gold, bestehet aus 23 Th. Gold und 1 Th. Silber.

Musiv-Gold, wird bereitet aus 8 Th. Queckſilber, 4 Th. Zinn, 1 Th. Schwefel und 1 Th. Salmiack, oder 16 Th. Queckſilber, 8 Th. Zinn, 1 Th. Schwefel und 2 Th Salmiack, oder von allen gleichviel.

Silber, bestehet aus 2 Th. Queckſilber, 2 Th. Wismuth und 2 Th. Zinn.

Musiv-Silber, bestehet aus 2 Th. Queckſilber, 12 Th. Wismuth und 12 Th. Zinn, unächt, oder 8 Th. Wismuth, 4 Th. Zinn, 1 Th. Schwefel und 1 Th. Salmiack.

Neuwiedisch Metall, bestehet aus Zinn und Eisen.

Orichalcum Virgilii, bestehet aus Kupfer und Galmey, ist bläſſer als Messing.

Platina ähnlich Metall nach der Farbe, enthält 3 Th. Gold und 1 Th. Eisen, nach Gewicht, oder 10 Th. Gold und 1 Th. Eisen.

Portugalleſer-Gold, bestehet aus 143 Th. Gold und 1 Th. Silber.

Petschaften-Abdrücke-Metall, bestehet aus 1 Th. Silber und 6 Th. Queckſilber, und wird in freyer kalter Luft hart.

Pistolen-Gold, bestehet aus 23 Th. Gold, 1 Th. Kupf. oder oder 61 Th. Gold und 11 Th. Kupf.

Packfong, enthält 14 Th. Kupfer, Nickel, 6 Th. Kobold oder Kupfer, Nickel, Eisen und Zink (Petang) oder 13 Th. Kupfer, 5 Th. Nickel, oder 33 Th. Nickel und 7 Th. Zink.

Pinschebeck, enthält Kupfer und Zinn, oder 16 Th. Kupfer, und 2 Th. Messing, oder Kupfer, 1 Th. Zinn, 31 Th. oder 3 bis 4 Th. Kupfer und 5 Th. Messing, oder 1 Th. Tutia und 12 Th. Grünspann.

Pay oder Payament, besteht aus 7 Th. Silber und 9 Th. Kupfer.

Prinzmetall, bestehet aus 6 Th. Kupfer, 1 Th. Zink, oder 24 bis 32 Th. Kupfer, und 4 bis 5 Th. Zink.

- besteht aus 3 Th. Kufer, 1 Th. Zink, oder 1 Th. Zink, Weinstein, venet. Seife und 4 Th. Kupfer.
- 8 Th. Messing, 1 Th. Zink, oder 1 Th. Zink und 1 Th. Kupfer, oder 2 Th. Zink und 1 Th. Kupfer.

Probier-Silber, enthält 13 Th. Silber und 3 Th. Kupfer.

Quick-Gold, bestehet aus 1 Th. Gold, 12, 10, 8 Th. Queckfilber, weich, und 5 bis 6 Th. Gold, 10 bis 12 Th. Queckfilber hart.

Rheinisch Gülden Gold, bestehet aus 37 Th. Gold und 11 Th. Kupfer.

Rosens Metall, enthält 4 Th. Wismuth, 2 Th. Zinn, 2 Th. Bley, in warmen Wasser schmelzbar.

Rosenobel-Gold, bestehet aus 143 Th. Gold und 1 Th. Silber.

Roth-Gold, enthält 5 Th Gold, 1 Th. Kupfer.

Rothgelb Kupfer, besteht aus 10 bis 12 Th. Kupfer und 1 Th. Arsenik.

Schlagloth — dehnbar, bestehet aus 2 Th. Zinn, 2 Th. Bley, 1 Th. Wismuth.

Schnellloth, enthält 1 Th. Zinn und 1 Th. Bley.

Schriftgiesser Metall, bestehet aus Bley, Kupfer, Messing; oder Bley, Kupfer, Messing, Eisen und Wismuth.

Schwedisches Geräth-Silber, enthält 53 Th. Silber und 11 Th. Kupfer; oder 105 Th. Silber, 23 Th. Kupfer.

Silberfarb. Metall, bestehet aus Zinn, Arsenick und Eisen; oder 6—3 Th. Kupfer, 192 Th. engl. Zinn, 12 Th. Spiesglanzkönig und 12 Th. Marcasit.

" 20 Th. Bley, 12 Th. Wismuth, 1 Th. Spiesglanzkönig. (hart, fein, dicht.)

" 3 Th. Kupfer, 2 Th. Arsenick, 2 Th. fixes Laugensalz.

Similor, enthält 4 Th. Kupfer, 1 Th. Zink, oder 7 Th. Kupfer, 2 Th. Zink.

Silberfarbiger Spiesglanzkönig, besteht aus 2 Th. Zinn, und 1 Th. Eisenhaltigen Spiesglanzkönig.

Sophistisch Gold, enthält Kupfer und Zinn.

Spiegelkugel, besteht aus 10 Th. Queckſilber, 2 Th. Wismuth, 1 Th. Zinn, 1 Th. Bley. (Spiegel-Folia.)

Stahl, Eisen und Kohlenstoff.

Stahlfarbiges Metall, enthält Kupfer, Arsenick und Bley.

" " Bley und Spiesglanzkönig.

Spiesglanzfarbiger König, besteht aus 2 Th. Eisenhaltigen Spiesglanzkönig und 1 Th. Zinn.

Sprödes Metall, enthält 2 Th. Silber und 1 Th. Zinn.

Stückgut, bestehet aus Kupfer, Zink, Zinn und Bley, oder 67 Th. Messing, 43 Th. Zinn oder 10 Th. Ku-

Kupfer, 1 Th. Zinn und Meſſing, oder 47 Th. Kupfer, 199 Th. Zinn, oder 25 Th. Kupfer und 3 Th. Zinn, oder 1 Th. Kupfer und 1 Th. Zinn.

Stückgut beſteht aus 10 Th. Kupfer, 2 Th. Zink, 1 Th. Zinn.

" " " 8 " d° 5 " Meſſing, 1 Th. Zinn.

" " " 200 " d° 1 " d° 24 Th.

Stahlſpiegel-Metall, enthält 4 Th. Kupfer, 2 Th. Koboldkönig oder Speiſe, 1 Th. Arſenick.

Standarten-Gold, (22 Karat fein,)

Suaſſo der Malayen, enthält 1 Th. Gold und 1 Th. Kupfer.

Schwediſch Ducaten-Gold, beſteht aus 47 Th. Gold und 1 Th. Silber.

Spiegel-Metall, enthält 2 Th. Kupfer und 1 Th. Zink.

Teleskopenſpiegel-Metall, beſtehet aus reiner Platina, 6 Th. fein Eiſen, 3 Th. 24 karat. Gold, 1 Th. oder 32 Th. Kupfer, 15 Th. Zinn, 1 Th. Meſſing, 1 Th. Silber, 1 Arſenick.

Tomback, enthält Kupfer und Zinn, oder 16 Th. Kupfer. 13 Th. Zink, härter, oder 24 Th. Kupfer, 12 Th. Zink und 1 Th. Zinn.

" 4 Th. Kupfer, 1 Th. Zink, oder 5 Th. Kupfer, 2 Th. Zink, gelber.

" 11 — 12 Th. Kupfer, 1 Th. Zink, (weicher, von Margraf.)

" 112 Th. Kupfer, 48 Th. Meſſing und 1 Th. Zinn

" 16 Th. Kupfer, 1 Th. Zinn, 1 Th. Zink.

" 5, 6, 7 Th. Kupfer, 1 Th. Zink, rothgelb, wie ein durch Kupfer legirtes Gold.

Tom-

Tomback, enthält 8 Th. Kupfer, 1 Th. Zinn.
" 16 Th. Kupfer, 16 Th. Knistergold.
" 1 Th. Kupfer und 1 Th. Zink, goldähnlich, spröde.
Tutanego, enthält 2 Th. Zinn und 1 Th. Wismuth.
Türkisch Ducaten-Gold, besteht aus 31 Th. Gold und 1 Th. Silber.
Tomback, enthält 32 Th. Kupfer und 25 Th. Zink sieht schlecht aus.
" 32 Th. Kupfer, 9, 8 Th. Zink, ist messingartig.
" 2 Th. Messing, 3 Th. Kupfer.
" 1 " d° 2 " d°
Ungarisch Ducaten-Gold, enthält 143 Th. Gold, 1 Th. Silber.
Vierpfündig Zinn, besteht aus 3 Th. Zinn, 1 Th. Bley, oder 4 Th. Zinn und 1 Th. Bley.
" stemplicht, enthält 97 Th. Zinn, 3 Th. Bley.
Vulkan. Netz, hält Kupfer und Eisenhaltigen Spiesglanzkönig,
Waffen-Metall der Alten, besteht aus Kupfer, Zink und Eisen.
" " 100 Th. Kupf., 5—4 Th. Eisen.
" " 100 " d° 10 —
Weißes Kupfer, aus Kupfer, Zinn, Arsenick und Bley.
" " 4—5 Th. Kupfer und 1 Th. Arsenick.
" " 128 Th. d° 128 " d° und 1 Th. Silber.
" " 16 Theil Messing, 8 Th. d° 1 Th. Zinn und 2 Th. schwarz Fluß mit Salz oder gepülvertem Glas.

Zar-

Zartey Loth, enthält 1 Th. Zinn, 2 Th. Bley.

Zehnpfündig Zinn, bestehet aus 10 Th. Zinn und 1 Th. Bley.

Zinnspiesglanzkönig, enthält 1 Th. Zinn und 5 Th. Spiesglanz.

Zwölflöthig Silber, aus 12 Th. Silber und 4 Th. Kupfer.

Zweistemplicht Zinn, enthält 2 Th. Zinn und 1 Th. Bley.

---

## Ueber die Zersetzung der Seife durch saure Farben-Extracte.

Der Graf Mussin-Puschkin hat beobachtet, daß die aus färbigen Körpern gewonnenen sauren Auszüge, die Oel- und Unschlitt-Seife sowohl, als die Wachsseife, zersetzen, und daß dann im Zersetzen der färbige Stoff sich innig mit dem Oele, dem Unschlitt oder dem Wachse verbindet.

Ziehet man, zum Beispiel, die rothe Farbe des Brasilienholzes mit Essigsäure aus, und vermengt diesen Auszug mit der im Wasser aufgelößten Seife: so verbindet sich der Färbestoff mit dem fetten Theile der Seife (er sey Oel, Unschlitt oder Wachs) und die Essigsäure vereinigt sich mit dem Kali oder Natrum der Seife.

Wird ferner Indig oder Kupfer in Schwefelsäure (Vitriolöl) aufgelöst, so wird man, auf die beschriebene Weise damit verfahren, im ersten Falle eine blaue, im andern eine grüne Oel- oder Wachsmasse, bekommen, u. s. w.

Wenn diese gefärbte Masse im Wasser, in welchem sie unauflöslich ist, ausgewaschen wird, so erlangt man sehr schöne Oel- oder Wachsfarben, wovon jene zur Oel- diese zur encaustischen Mahlerei angewendet werden können.

Vielleicht ließe sich ein ähnliches Verfahren in der Färberei anwenden, so daß dadurch die Farben mehrere Lebhaftigkeit und größere Dauer erhielten. Künstler und Fabrikanten werden diese Bemerkungen zu benützen wissen.

## Vorzügliche Bereitung der Lumpen zur Verfertigung des Papiers.*)

Herr W. Cunningham in England hat eine vorzügliche Bereitungsart der Lumpen, die zu Papier verarbeitet werden, erfunden, wobei man auf folgende Art verfährt.

Man nimmt acht Pfund Perlasche, 61 Pfund ungelöschten Kalk und schüttet alles in 120 Gallonen reines Wasser. Diese Mischung wird acht Tage lang täglich sechsmal herum gerührt, worauf man sie setzen läßt, und wann das Wasser hell ist, durch einen Beutel von Flanell seiht, damit kein Kalk mit übergehen kann. In dieser Lauge, der man die gleiche Menge Wasser zusetzt, werden dann die Pasten oder Lumpen in einem Kessel gekocht, der mit einem falschen Boden, in dem kleine Oeffnungen gebohrt sind, versehen ist, damit sich auf den Boden nichts setzen kann, weil sonst das Anbrennen leicht erfolgen könnte. Das Kochen muß wenigstens vierthalb Stunden dauern, und, wenn die Lumpen sehr stark sind, noch länger, wobei man sie öfters herum rühren muß Nach dem Kochen läßt man das Wasser von dem Zeug ablaufen und bearbeitet diesen eine halbe Stunde lang in einer Waschmaschine, worauf man das Wasser, jedoch ohne Pressung, wie-

*) Ueber die Bereitung des Papiers findet man noch mehreres im 3. 6. 7. 11. 14. 15 und 17. Band des Neuß. u. Nützl.

wieder ablaufen läßt. Bei einer großen Menge von Zeug darf die Schwere des Waſſers ungefähr den vierten Theil des Gewichts des Zeugs betragen. Dieſer wird dann in ein Dampfgefäß mit einer Retorte gethan, in die 2 Pfund Braunſtein und 3 1/2 Pfund Kochſalz, gehörig unter einander gemiſcht, gelegt werden, mit welchen man vorher noch vier Pfund Vitriol- oder Schwefelſäure (Vitriolöl) und Ein Quart Waſſer vermiſcht.

Die Retorte ſetzt man drei Stunden lang einer gelinden Wärme aus verſtärkt ſie dann, bis das Kochen in der Retorte anfängt und alles Gas ausgezogen iſt, welches nach 10 bis 12 Stunden erfolgt. Ob dieß gänzlich geſchehen ſey, findet man, wenn man den Stöpfel auszieht und ſich der Oeffnung der weggenommenen Retorte nähert, ohne einen Geruch zu ſpüren. Der Deckel des Dampfgefäßes wird hierauf aufgehoben und Waſſer zugegoſſen, um den Geruch des Gaſes in den Materialien vollends zu zerſtören, welches nach ungefähr zehn Minuten erfolgt. Nachdem man das Waſſer vermittelſt eines Pfropfes am Boden abgelaſſen hat, wird der Zeug wieder auf drei Viertelſtunden in der Waſchmaſchine gebracht hierauf nochmals mit einer gleichen Menge Lauge und Waſſer in den Keſſel gethan, gekocht und gehörig umgerührt. Nachdem dieß geſchehen iſt, läßt man das Waſſer und die Lauge ablaufen und bringt den Zeug nochmals in das Dampfgefäß, wobei man die oben angeführten Stoffe wieder in die Retorte legt und auf die nämliche Art damit verfährt. Doch kann man auch nach der Beſchaffenheit des Zeugs, ſtatt jener Stoffe 2 Pfund Schwefelſäure mit Ein Quart Waſſer, fünf Pfund Salzſäure des Kalks und zwei Pfund Braunſtein nehmen.

Im

Im Fall bei groben Lumpen, aus denen man ein feines Papier verfertigen will, der Zeug noch nicht hinreichend weiß wird, so muß man die Behandlung desselben mit den Stoffen in der Retorte nochmals wiederholen. Wirkt auch dieß nicht hinlänglich, so wird der Zeug wieder in den Kessel gebracht, Lauge und Wasser dazu geschüttet und mit dem Kochen so lange fortgefahren, bis alles ganz zerstört ist, worauf der Zeug mit 3 Pfund ungelöschten Kalk wieder in das Dampfgefäß gebracht und folgende Stoffe in die Retorte gethan werden: nämlich 4 Pfund Schwefelsäure mit 1 1/2 Pfund Wasser, 2 Pfund Kochsalz und 2 Pfund Braunstein, worauf nachher die nämliche Verfahrungsart statt findet.

Wenn man gefärbte Lumpen zur Verfertigung des Papiers bearbeiten will, so muß man sie der Wirkung einer schwachen, aus Schwefelsäure und Wasser gemachten, Säure aussetzen und ungefähr vier Stunden lang darin liegen lassen, worauf sie auf die oben angegebene Art gewaschen und mit der Lauge im Kessel gekocht werden. Diese Säure zerstört die in den gefärbten Lumpen befindlichen Eisentheilchen, durch welche der Zeug weniger weiß werden würde.

---

# Bereitung des Grünspans*)

## (Nach Chaptal.)

Der Grünspan, der sowohl in der Mahlerei unentbehrlich ist als auch in der Färberei mannigfaltigen Nutzen gewährt, ist eine künstliche Bereitung aus Kupfer und Essigsäure.

Beinahe jeder Kupferkalk, den die salzigten Stoffe mit diesem Metalle hervorbringen, hat eine Blaue mehr oder weniger in das Grüne übergehende Farbe. Alle Mittelsalze, beinahe ohne Ausnahme, zerfressen das Kupfer und bringen dadurch eine Verkalkung hervor, die man den Grünspan nennt. Sie bewirken dieß, wenn man sie mit diesem Metalle in Berührung bringt, oder die Kupferplatten in die Salzauflösung taucht, dann heraus nimmt, der Luft aussetzt und trocken werden läßt.

Die Säuren bringen bei dem Kupfer die nämliche Wirkung wie die Mittelsalze hervor, und bewirken eine grüne ins bläulichte fallende Verkalkung. Es gibt welche, die so schnell wirken, daß, wenn man das Kupfer nur einige Minuten lang ihrem Dunste aussetzt, die Oberfläche sogleich verkalkt wird. Die oxidirte Salzsäure, die Dämpfe der Salpetersäure und die der Schwefelsäure sind vorzüglich dazu tauglich.

Auffallend ist es, daß der Kupferkalk, den man durch das Feuer erhält, von dem sehr unterschieden ist, den das oben

*) Hierüber sehe man nach den 14. Bd. dieses Werks.

oben angegebene Verfahren liefert. Seine Farbe ist nicht grün, sondern grau, und wenn man ihn einem etwas heftigen Feuer aussetzt, so nimmt er eine dunkelrothe Farbe an.

Nicht allein die salzigten Stoffe bewirken das Verkalken des Kupfers, sondern auch alle Oele und Fette. Selbst das Wasser bringt, wenn es lange in kupfernen Gefäßen steht, eine ähnliche Wirkung hervor.

Auffallend ist es, daß die mehresten dieser Stoffe nur kalt beträchtlich auf das Kupfer wirken. Selbst die Salze greifen dieß Metall nicht so heftig wie sonst an, wenn sie bis zur Siedhitze gebracht werden.

Unter allen Stoffen, die man zur Verkalkung des Kupfers anwenden kann, ist der Weinessig der vorzüglichste. Aller Grünspan, der in Handel kommt, wird auf diese Art bereitet, welches hauptsächlich zu Montpellier und in den benachbarten Gegenden geschieht.

Die Art der Bereitung ist seit einigen Jahren vortheilhaft verändert worden, und soll hier gedrängt angeführt werden.

Die vorzüglichsten Stoffe zur Bereitung des Grünspans sind die Weintreſter und das Kupfer. Dieses wurde ehedem ganz zugerichtet aus Schweden gezogen, gegenwärtig aber wird es von verschiedenen Eisenhütten in Montpellier, Lyon, Avignon und andern Orten geliefert. Es besteht in Platten die 20 bis 25 Zoll im Durchmesser halten und eine halbe Linie dick sind; in Montpellier wird jede Platte in fünf und zwanzig Bleche getheilt, die längliche Vierecke von vier bis sechs Zoll in der Länge und drei in der Breite bilden und ungefähr vier Unzen wiegen.

Die

Die Bleche schlägt man einzeln mit dem Hammer, um ihre Oberfläche gleich zu machen und ihnen die erforderliche Festigkeit zu geben, weil sie sich ohne diese Vorsicht zu leicht schiefern würden.

Mit den Weintrestern verfährt man auf folgende Art. Sobald sie aus der Presse kommen, werden sie in Fässer geschüttet und mit den Füßen eingetreten, damit sie so fest als möglich aufeinander liegen. Nachdem der Deckel fest darauf gemacht ist, bringt man die Fässer an einen troknen aber kühlen Ort, wo sie bis zum Gebrauche aufbewahrt werden.

Die Trestern sind nicht immer von gleicher Beschaffenheit, denn wenn die Weintrauben nicht süß sind, wenn die Witterung regnerisch oder die Gährung unvollkommen war: so sind die Treſter dem Verderben unterworfen, erhitzen sich leicht, entwickeln weniger Säure und bringen daher eine geringe Wirkung hervor.

Auch ohne auf die Beschaffenheit der Weintrauben Hinsicht zu nehmen, hängt die Güte der Treſter sehr viel davon ab, ob man sie mehr oder minder auspreßt, weil sie der Wein, den sie noch enthalten, allein zur Verkalkung des Kupfers geschickt macht; daher sie nur schwach gepreßt werden dürfen.

Der erste Schritt bei der Bereitung selbst ist, daß die Trestern der Gährung ausgesetzt werden. Zu diesem Ende öffnet man das Faß, und bringt die Trestern in zwei ganz leere Fässer von gleicher Größe, wo sie dem Luftzug ausgesetzt seyn müssen und so wenig als möglich gepreßt seyn dürfen, so daß sie gerade doppelt so viel Raum einnehmen als vorher. In einigen Fabriken werden sie aus dem Fasse in irdene Töpfe gebracht.

Bald gerathen die Treſter in Gährung, die in der Mitte anfängt, ſich nach und nach der ganzen Maſſe mittheilt und bis auf 30 bis 35 Grad nach Reaumur ſteigt.

Nach Verfluß von drei bis vier Tagen nimmt die Hitze ab und verſchwindet endlich gänzlich; ſollte dieß nicht nach dieſer Zeit geſchehen, ſo nimmt man die Treſtern aus den Gefäßen und läßt ſie ſchnell abkühlen, weil eine zu lange anhaltende Gährung die Menge des Eſſigs vermindern würde.

Dieſe Gährung geſchieht nicht immer zu gleicher Zeit und mit gleicher Stärke. Zuweilen findet ſie ſich ſchon in vier und zwanzig Stunden ein, und öfters zeigt ſie ſich erſt nach Wochen. Zuweilen ſteigt die Hitze auf einen ſo hohen Grad, daß man die Hand nicht in die Maſſe halten kann und der Geruch jedermann von den Gährungsgefäßen wegtreibt; während zu anderer Zeit die Hitze kaum bemerkbar iſt und ſogleich wieder verſchwindet. Zuweilen geſchieht es ſogar, daß die Treſter in Fäulniß übergehen und ſchimmlich, aber nicht ſauer werden. Die Gährung wird zuweilen dadurch befördert, daß man Kohlpfannen unter die Gefäße ſetzt.

Während man die Treſter gähren läßt, giebt man dem Kupferbleche, das zum erſtenmale zur Producirung des Grünſpans gebraucht wird, folgende vorläufige Bereitung Man löst Grünſpan in einem mit Waſſer gefüllten irdenen Geſchirr auf, und beſtreicht vermittelſt eines Stückchen Leinwands die Bleche damit, die man nachher neben einander legt und trocken werden läßt. Wenn man dieſe Vorſicht nicht anwendet, ſo werden die Bleche, wenn man ſie zum erſten Mahl gebraucht, ſchwarz, ſtatt grün.

Nach-

Nachdem dieß geschehen ist, so wird ein Versuch gemacht, ob die Trestern hinlänglich gegohren haben, indem man eine Kupferplatte hinein legt und 24 Stunden lang darin liegen läßt. Wenn nach dieser Zeit das Kupfer mit einer gleichen grünen Lage bedeckt ist, so haben die Treſter ganz die erforderliche Beschaffenheit; bemerkt man aber Wassertropfen auf der Oberfläche der Bleche, so ist es ein Beweiß, daß die Hitze der Trestern noch zu groß sey, daher man bis zum nächsten Tag wartet und dann jenen Versuch wiederholt.

Nachdem man überzeugt ist, daß die Trestern die erforderliche Beschaffenheit haben, werden die Bleche in einen Kasten ohne Boden gethan, welcher in der Mitte durch ein hölzernes Gitter, welches parallel statt des Bodens herübergeht, abgetheilt ist, auf das die Bleche vertical gelegt werden. Hierauf wird eine Kohlpfanne unter das Gitter gesezt, welche die Bleche so erhizt, daß man sie nicht immer mit der bloßen Hand anfassen kann. Nachdem sie diesen Hitzgrad erreicht haben, bringt man sie in irdene Geschirre, wo sie mit den Trestern in Lagen gelegt werden, und zwar so, daß die obere Lage immer aus Trestern besteht und jede Platte oben und unten damit bedeckt ist. Jedes Geschirr, das ungefähr dreißig bis vierzig Pfund Kupfer fassen kann, wird mit einem Strohdeckel verschlossen und sich dann selbst überlassen. Nach 12, 15 bis 20 Tagen öffnet man die Geschirre; wenn man bemerkt, daß die Trestern weiß werden, so ist es ein Beweis, daß der rechte Zeitpunkt dazu vorhanden sey, wobei man zugleich einzelne zarte Krystallen auf den Blechen bemerkt. Dann wirft man die Trestern weg und legt die Bleche senkrecht in eine Ecke des Kellers auf Stäbe, die am Boden angebracht

bracht sind. Nach zwei bis drei Tagen taucht man sie behutsam ins Wasser und legt sie ganz naß auf ihren vorigen Ort, wo man sie 7 bis 8 Tage liegen läßt und dann die Eintauchung wieder vornimmt. So fährt man sieben bis achtmal von 8 zu 8 Tagen fort, taucht sie immer ein und läßt sie wieder trocken werden. Dadurch schwellen die Bleche auf und auf beiden Oberflächen bildet sich eine Grünspanlage, die man mit einem Messer leicht abschabt.

Jedes Gefäß liefert 5 bis 6 Pfund Grünspan, der frischer oder feuchter Grünspan genannt und in diesem Zustande von den Fabrikanten an die Commissionaire verkauft wird, die ihn zum Wegsenden trocken werden lassen. Zu diesem Ende wird er, weil er noch ein Teig ist, in einem hölzernen Trog sorgfältig geknetet und in weiße Felle gefüllt, die ungefähr Einen Fuß hoch sind und 10 Zoll im Durchmesser haben. Diese Säcke setzt man so lange der Luft oder Sonne aus, bis der Grünspan hinlänglich trocken ist. Hierdurch verliert er bei vierzig bis fünfzig Prozente. Die Probe, ob er gehörig fest sey, ist diese, wenn man mit einem Messer nicht in ihn eindringen kann.

Die Bleche werden nun ferner auf obige Art angewandt, bis sie beinahe gänzlich verzehrt sind; nur kann man sie, statt des Kohlenfeuer, durch die Sonnenstrahlen erwärmen lassen. Allein von der Güte des Kupfers, das eben, wohlgeschlagen und fest seyn soll, hängt es ab, wie lange sie dauern, denn manche kann man zehn Jahre lang brauchen, während andere in zwei bis drei Jahren gänzlich abgenüzt sind.

Ehedem durfte der feuchte Grünspan nicht verkauft werden, bis seine Güte gehörig untersucht war, und wurde deswegen in eine öffentliche Niederlage gebracht. Dieser

ser Maßregel hat man es zu verdanken, daß Montpellier die Erzeugung des Grünspans einige Jahrhunderte lang beinahe ohne alle Nebenbuhler und zur gänzlichen Zufriedenheit der Abnehmer treiben konnte. Denn seitdem jene Aufsicht aufhörte, geht so häufiger Betrug bei dieser Waare vor, daß die Abnehmer immer eine schlechte oder verfälschte Waare zu erhalten besorgen müssen.

Die Bereitung des Grünspans gehört selbst in Montpellier nicht zu den großen Unternehmungen, weil sie wenig Vorrichtung erfordert und daher mit geringen Kosten verbunden ist. In den meisten Häusern findet man einen Keller für den Grünspan, und die ganze Fabrikation wird von der Hausfrau besorgt, die sich nur, wenn die Kupferbleche in Lagen gebracht werden müssen, Hülfe leisten läßt. Aus dieser Art der Bereitung, die so einfach ist, und von den fabricirenden Personen nur als Nebenverdienst getrieben wird, so daß sie mit einem geringen Nutzen zufrieden sind, kann man schon sehen, daß Unternehmungen in das Große auf diesen Artikel nicht wohl bestehen können, ob gleich noch manche Verbesserungen bei dem ganzen Verfahren angebracht werden könnten.

## Bereitung des deſtillirten oder kryſtalliſirten Grünſpans.

(Nach J. A. Chaptal.)

Der kryſtalliſirte Grünſpan wurde lange nur in Holland verfertigt, bis man ihn endlich auch in Montpellier zu bereiten anfieng und es zu einer großen Vollkommenheit brachte, die in keiner der ausländiſchen Fabriken erreichbar war.

Das gewöhnliche Verfahren dabei iſt, daß man den Grünſpan in Weineſſig auflöst, und, um Kryſtallen zu erhalten, die Auflöſung ſo lange abdampft, bis ſich ein Häutchen auf ihr anſetzen will.

Der Weineſſig, deſſen man ſich dabei bedient, iſt eine deſtillirte Weinſäure. Man hat daher in jeder Fabrik einen Deſtillirkolben, wo er beſtändig deſtillirt wird.

Dieſer deſtillirte Eſſig wird hierauf in einen Keſſel gebracht und mit dem Grünſpan abgekocht. Sobald er geſättigt iſt, läßt man die Auflöſung klar werden und bringt ſie dann in einen andern kupfernen Keſſel, in welchem das Verdampfen geſchieht. Wenn dieſes ſo weit vor ſich gegangen iſt, daß ſich ein Häutchen zeigt, ſo werden Stäbe hinein gehangen, die man durch Bindfäden am Rande des Keſſels befeſtigt. Sie ſind Einen Fuß lang und ungefähr zwei Zoll von ihrem obern Ende in das Kreuz geſpalten, ſo daß ſie vier Arme bilden, die durch Pflöckchen, ungefähr einen Zoll weit auseinander ſtehend, erhalten werden.

den. Die Krystalle hängen sich nun an diese Stäbe an, die sie gänzlich ausfüllen, so daß das ganze eine Traube bildet, eine schöne hellblaue Farbe hat, und etliche Pfund wiegt. Die Krystallen haben im Bruch eine vortrefliche hellgrüne, etwas in das Blaue fallende Farbe und die Gestalt länglichter Vierecke. Um ein Pfund von diesen Krystallen zu erhalten, braucht man ungefähr 3 Pfund nassen Grünspan.

Der Satz oder der Rückstand von der Essigauflösung, der keine Krystallen mehr ansetzen will, wurde ehedem als unnütz weggeworfen. Da ich aber bemerkte, daß er noch viel Kupfer, das noch in seinem Zustande als Metall sich befindet, enthält: so ließ ich Kupferbleche aufschlichten, und legte darauf zwei Zoll dicke Lagen von diesem Satze, worauf sich bald Grünspan ansezte, den ich von Zeit zu Zeit mit Essig besprengen ließ, um ihn aufzulösen. Dadurch gelang es mir, diese bis hieher für unbrauchbar gehaltene Masse mit gutem Nutzen anzuwenden.

So einfach die Bereitungsart des krystallisirten Grünspans ist, so wäre doch wegen des hohen Preises dieser Waare zu wünschen, daß sie noch mehr vereinfacht werden könnte. Ich stellte daher verschiedene Versuche damit an, die ich hier mittheile.

Ich gieng von dem Grundsatze aus, daß die Essigsäure das Kupfer, in seinem Zustande als Metall, nicht angreift, sondern dessen Auflösung nur dann bewirkt, wenn es verkalkt ist. Ich suchte daher das Verkalken auf folgende minderkostbare Art zu bewirken.

1) Ich ſetzte die Kupferbleche dem Einfluſſe der oxidirten Salzſäure in weiten gläſernen Recipienten aus. *)

2) Ich nahm eine Kufe, auch ein Faß, das inwendig mit Firniß überzogen war und 200 Pinten Waſſer hielt, und grub es in warmen Miſt ein, der in voller Gährung war. Ich legte hierauf Braunſtein auf den Boden, brachte eine gläſerne Röhre an, die ſich auf der Oberfläche öffnete, und füllte den übrigen Raum des Gefäßes mit Kupferplatten, die leicht zuſammen gerollt waren, damit ſie ſich nur an einzelnen Punkten berühren konnten. Dann ließ ich vermittelſt einer Röhre oxydirte Salzſäure hinablaufen und ſchloß nun die Oeffnung mit einem Deckel, der verkittet wurde. Zwei Tage nachher waren die Kupferbleche mit einem grünlichten Kalk überzogen, der als Staub und Schuppen von ihnen herabfiel und wovon ich zwei Pfund und zehn Unzen ſammelte. Dieſer Kalk iſt im Eſſig auflösbar und kann dann mit einigen Vortheil zur Bereitung des deſtillirten Grünſpans angewandt werden, aber weder in der Mahlerei, noch beim Färben, den Grünſpan erſetzen.

3) Ich brachte ſchwefelſaures Kupfer (blauen Vitriol) hervor, indem ich auf Kupferbleche in einen glühenden Schmelztiegel, ungefähr den dritten Theil an Gewicht pulveriſirten Schwefel warf. Das Schwefelkupfer, das ſich ſehr leicht zerreiben läßt, wurde pulveriſirt dann vier bis fünf Stunden lang einem ziemlich heftigen Feuer ausgeſetzt und hinterließ ein graues Pulver, das von der Eſſig-

*) Dieſe Säure zu bereiten haben wir Seite 5 ꝛc. dieſer Beiträge beſchrieben, und zugleich ihre Anwendung zum Bleichen gelehrt.

figsäure sehr leicht angegriffen wurde. Als ich es bei einer gelinden Wärme digeriren ließ, erhielt ich durch die Verdünstung viele schöne blaue Krystallen oder destillirten Grünspan, etwas Kupferoxyd und eine Lage von ächten blauen Vitriol, der blaß und nicht krystallisirt war.

4) Ich sättigte den destillirten Weinessig mit oxidirter Salzsäure. Diese Säure, wenn man sie mit dem Kupfer kalt behandelt, löst es zwar zum Theil auf, bildet aber ein schönes schuppigtes glimmerartiges Weiß, das keine Verbindung mit der Essigsäure eingeht.

Wenn man das Kupfer den Dünsten des mit oxidirter Salzsäure gesättigten Essigs aussetzt, so wird es mit kleinen sehr glänzenden hellblauen Krystallen überzogen, wovon einige weiß und durchsichtig sind. Diese Krystalle haben die Gestalt vierkantiger Pyramiden, hießen in der Luft an und zeigen keine Aehnlichkeit mit dem destillirten Grünspane.

5) Die Essigsäure mehrere Male auf Braunstein übergezogen, greift zwar das Kupfer an und löst es auf, aber zu schwach und in zu geringer Menge, als daß man diese Verfahrungsart mit Vortheil anwenden könnte.

6) Der Bleizucker bewirkt, wenn er in eine Auflösung von schwefelsauren Kupfer gegossen wird, sogleich eine Zersetzung, woraus schwefelsaures Blei, das in kurzer Zeit niederfällt und essigsaures Kupfer erzeugt wird. Wenn man dieses letztere abseiht und es so lange, bis sich ein Häutchen zeigt, abdampft, so erhält man krystallisirten Grünspan.

Diese Bereitungsart kann dadurch vortheilhaft werden, daß man das schwefelsaure Blei, wenn man es gehörig wäscht und zubereitet, als Bleiweiß gebrauchen kann.

Von

## Von den Dickrüben, als ein Surrogat für den Kaffe.

Als Ersatzmittel des Kaffes sind zwar bereits verschiedene Gewächse angewendet worden, unter welchen jedoch der sogenannte Cichorienkaffe, am meisten in Gebrauch gekommen ist. Nach mehrern, von verschiedenen Männern angestellten Versuchen, fand sich indessen, daß die Dickrüben (Viehmangold, Burgunderrüben, Runkel-, Rummelrüben, Raunschen, Rangerrüben, Beta cicla,) auf nachfolgende Art behandelt, dem Geschmack des Kaffes am nächsten kommen, und daher statt seiner am ersten angewendet werden können.

Wenn man die Dickrüben zum Kaffe anwenden will, so ist das Rösten derselben das wichtigste, und muß mit noch größerer Vorsicht vorgenommen werden, als bei den Cichorienwurzeln, wenn der Kaffe den Grad der Güte bekommen soll, wodurch er sich vor allen Kaffesurrogaten auszeichnet. Vorher müssen sie durch das Abwaschen möglichst gereinigt, und dann in kleine Würfel, ungefähr in der Größe der Kaffebohnen zerschnitten werden; denn macht man sie größer, so rösten sie nicht ganz durch, und sind sie kleiner, so verbrennen sie zu leicht.

Hierauf werden sie auf einer mit Reisern durchflochtnen Darre auf folgende Art getrocknet. Man überlegt die Darre mit Concept oder jedem andern geleimten Papier, Fließ- oder Löschpapier oder ungeleimtes Druckpapier darf nicht dazu

dazu genommen werden) und schüttet so viel von den zerschnittenen Wurzeln darauf, daß sie ungefähr einen Finger breit über einander liegen, worauf man sie auf den Ofen stellt und trocknen läßt. Wenn die Reiser von abgezogenen Weiden und enge geflochten sind, so ist es nicht nöthig Papier darauf zu legen. Die Darre muß, damit die Wurzeln nicht zu viel von ihrer Kraft verlieren oder gar verbrennen, so hoch seyn, daß zwischen ihr und der Unterplatte des Ofens ein Raum von wenigstens vier Zoll ist.

Von einem Pfund frisch zerschnittener Dikrüben, bleiben ungefähr 4 Loth und 3 Quint völlig ausgetrocknete, so daß also sieben Pfund frische Wurzeln etwas mehr als Ein Pfund getrocknete liefern, die man bei mäßiger Ofenhitze ungefähr in vier und zwanzig Stunden erhält, wenn man eine Darre von 1 1/3 Fuß Breite dazu gebraucht. Wenn die Dickrüben völlig getrocknet sind, so nimmt man immer acht Loth davon, und röstet sie über einem gelinden Feuer, wozu man einen gewöhnlichen Kaffebrenner nehmen kann. Man muß sie dabei häufig herumschütteln, damit sie gleich ausfallen, auch ist es nöthig, daß der Brenner öfters geöffnet wird, weil während des Röstens ein starker Rauch aufsteigt, der, wenn der Brenner nicht öfters geöffnet wird, gegen die Wurzeln zurückschlägt, sich an diese anhängt, und ihren guten Geschmack vermindert. Diesem Uebel kann man auch dadurch abhelfen, wenn man den Brenner in der Klappe mit vielen ganz kleinen Löchern versehen läßt.

Der Rauch der während des Röstens aufsteigt, hat im Anfang einen süßlichten etwas widrigen Geruch, der aber gegen das Ende hin stinkend ist. Dieß kann als

Merk-

Merkmal dienen, daß die Rüben bald ganz geröstet sind. Ueberhaupt ist es schwer und gehört viele Uebung dazu, um die Zeit, wo die Rüben genug geröstet sind, genau zu bestimmen. Man muß daher, sobald sie anfangen weich und schwammigt zu werden, ein paar Stückchen aus dem Brenner nehmen, sie erkalten lassen, und dann versuchen, ob sie sich zwischen dem Daumen und Vorderfinger leicht zerdrücken lassen, ob sie noch einen süßlichten Geruch und eine gelbbraune Farbe haben; wenn sie sich mit den Fingern nicht zerdrücken lassen, und in Ansehung des Geschmacks noch Aehnlichkeit mit den frischen Wurzeln haben und noch nicht hellbraun sind, so sind sie noch nicht fertig, und müssen noch etwas länger geröstet werden, haben sie aber jene Anzeigen, so ist es Zeit, sie aus dem Brenner zu nehmen.

Ob die Rüben gut geröstet sind, erkennet man aus folgenden Anzeigen: 1) müssen sie im Brennen ein schwarzbräunliches Aussehen haben, als wenn sie mit fein zerriebenem Ruße überstreut wären; 2) wenn sie erkaltet sind, sich leicht zerdrücken lassen; 3) wenn sie gemahlen werden, eine dunkle gelbbraune Farbe haben, und 4) etwas bitter und säuerlichsalzicht schmecken, ohne irgend einen andern Nebengeschmack zu haben.

Bei der Güte des Kaffe's aus Dickrüben kommt auf den Zusatz von ächten Kaffebohnen sehr viel an. Mehrere damit angestellte Versuche gaben das Resultat, daß ein Theil Dickrüben und ein halber Theil Kaffebohnen ein mittelmäßig gutes Getränk liefern.

Die Zubereitung des Dickrüben Kaffe's ist die nämliche wie die des ächten Kaffe's. Zu einer Portion

für

für Eine Person, kann man Ein Quint gemahlene Dickrüben und eben so viel gemahlene Kaffebohnen nehmen, dieses mit vier Tassen siedendem Wasser überschütten und auf die gewöhnliche Art aufkochen lassen.

Wie viel man durch diesen Kaffe erspart, zeigt folgende Berechnung: wenn man eine Familie von 4 Personen annimmt, die täglich zweimal Kaffe trinken, so kostet es ihnen, wenn sie die gewöhnliche Kaffemenge dazu nehmen, nach dem jetzigen Preise (1798) dieser Waare jährlich ungefähr 110 Gulden, trinken sie aber den auf die oben angegebene Art zubereiteten Dickrüben Kaffe, so kostet ihnen dieß jährlich nicht mehr als 27 Gulden.

Wenn man einen Dickrüben Kaffe ganz ohne Zusatz eines ächten Kaffe's machen will, so nimmt man auf Eine Portion 1 1/2 Quint Dickrüben und vier Tassen Wasser. Dieses Getränk hat zwar keinen übeln Geschmack, aber freilich nichts von dem Geistigen des ächten Kaffes.

## Von der Resina lutea novi Belgii.

Die resina lutea novi Belgii ist das Harz eines Baumes, den man häufig in Südwallis findet, der niedrig ist und grasartige Blätter hat.

Dieses Harz kommt theils in größern und kleinern unregelmäßigen mit rindigen Theilen vermischten, theils in kleinern runden abgetropften Stücken, die nur außerhalb rein sind, zu uns. Das reine Harz hat im Bruche und auch die reinen Stücke schon äußerlich die Farbe des Gummigutts, doch ist es heller und zum Theil ganz blaß. Es ist leicht zu zerreiben, fließt und brennt wie Harz und verbreitet einen gewürzhaft harzigen Geruch, der dem des tolutanischen Balsams etwas gleich kommt.

In kochenden Wasser löset es sich bis zum 40sten Theil auf. Die Auflösung aber wird beim Abkühlen milchicht. Diese wässerige Auflösung enthält Säure, welche sich durch das Lackmuspapier zeigt. Die nähern Wirkungen und der Gebrauch dieses Harzes, sind noch unbekannt.

## Von den Farben zur Porzellan-Mahlerei.*)

Der Bürger Dihl hat dem National-Institut in Paris Farben zur Porzellain-Mahlerei vorgelegt, die den Vorzug haben sollen, daß sie sich im Feuer nicht verändern, und daß sie die Mahler mit den nämlichen Nüancen auftragen können, die sie nach ihrer Verglasung haben sollen.

Das Institut gab hierauf drei Gelehrten in diesem Fache den Auftrag, diese Farben in der Porzellan-Fabrik des Erfinders selbst zu untersuchen.

Ehe wir aber das Resultat dieser Untersuchung vorlegen, müssen wir eine kurze Beschreibung der Porzelan-Mahlerei vorausgehen lassen.

Die Kunst auf Porzellan zu mahlen, hat viel Aehnlichkeit mit der Email-Mahlerei. Bei dieser und bei jener werden die Farben auf einen weißen schon verglas'ten Grund aufgetragen der zur Vertheilung des Lichtes und Schattens angewandt werden kann.

Bei beiden können nur mineralische Farben gebraucht werden, und dieß zwar auf zweierlei Art: entweder in der erdichten Gestalt metallischer Kalke, oder als glasartige Körper. In der erstern Gestalt vereinigen sie sich leicht mit den Oelen, bilden mit diesen einen festen Teig und fließen gleichförmig aus dem Pinsel. Die verglas'ten Farben hingegen vereinigen sich, so fein man sie auch zer-

*) Man sehe den 9. u. 14. Bd. des Neust. u. Nützl.

zerreiben mag, doch nicht gut mit dem Oele, sondern trennen sich leicht von demselben und tropfen vom Pinsel herab, als wenn man Sand mit Wasser vermischt hätte. Dagegen haben sie den Vorzug, daß sie, wenn sie aufgetragen und eingeschmelzt sind, beinahe eben die Farbe, wie vor der Pulverisation haben, weil diese die Farben durch Verminderung ihrer Intensität etwas erhöht. Die erdigen Farben aber, oder die nicht verglaſten metallischen Kalke, von derselben Gestalt und Ansehen, haben den Nachtheil, daß sie sich durch den Uebergang von ihrer erdichten Beschaffenheit zum Schmelz sehr verändern, ob sie sich gleich mit dem Oele leicht vermengen, und im Pinsel halten. Da nun der Mahler öfters manche Farben dem Feuer aussetzen muß, und nur durch eine sehr lange Erfahrung genau vorher wissen kann, welche Nüancen die Farben dadurch erhalten, so geschieht es nicht selten, daß diese, wenn sie aus dem Ofen kommen, anders sind, als er es erwartet hatte.

Es wäre daher zu wünschen, daß man zu der Porzellan- und Email-Mahlerei Farben hätte, die durch die Verglaſung keiner Veränderung ausgesetzt sind, aber bis jetzt konnte man dieß noch nicht zu Stande bringen. Wirklich ist dieß auch bei diesen Farben sehr schwer zu bewirken, weil durch das Feuer, das sie vereinigt und lebhaft macht, ihre verschiedenen Mischungen und Bestandtheile sehr leicht auf einander wirken und dadurch einige Veränderung hervorbringen können. Noch schwerer ist dieß bei den Mittelfarben, die sich im Feuer so leicht auflösen oder trocken werden.

Geschickte Email-Mahler wissen jedoch diese Schwierigkeit zu besiegen, weil sie die Wirkung des Feuers auf ihre Farben, sowohl einzeln als gemischt, so genau zu bestimmen vermögen, daß sie sich nur selten dabei täuschen. Wenn sie eine neue Farbe brauchen wollen, so stellen sie vorher viele Versuche damit an, deren Resultat ihnen dann zum Leitfaden dient.

Unter den Farben zur Porzellan-Mahlerei, die aber alle mineralisch sind, giebt es welche, die durch das Feuer keine Veränderung erleiden, oder die durch dasselbe noch mehr Intensität erhalten, wie der Carmin, die schwarzen, braunen und aus Kobolt verfertigten blauen Farben, hingegen andere, und zwar die meisten bekommen durch die Verglasung ein ganz anderes Ansehen als sie vorher hatten. Oft erfordert auch die Nüancirung, oder die Höhe der Farbe, ein stärkeres oder schwächeres, länger oder kürzer dauerndes Feuer, so daß, wenn derjenige der den Ofen zu besorgen hat, nicht eine genaue Anweisung von den Mahlern erhält, das Stück oft verdorben aus dem Feuer kommt oder wenigstens minder schön ist.

Nach diesen Bemerkungen ist leicht einzusehen, daß diejenigen, die an der Vervollkommnung der Email- und Porzellan-Mahlerei arbeiteten, Farben aufzufinden suchen mußten, die durch die Verglasung keiner Veränderung ausgesetzt wären. Indessen scheint es vor dem Bürger Dihl noch keinem ganz damit gelungen zu seyn; wenigstens sind uns keine glückliche Versuche bekannt geworden.

Man weiß nicht, ob der berühmte Peritot ein ähnliches Geheimniß besaß, ob man es gleich wegen der vor-

züglichen Schönheit und Zusamenstimmung seiner Farben vermuthen sollte. Er erhielt diese, wie man sagt, von einem seiner Freunde, einem Chemiker.

Am ersten stellte Montamy weitläufige Untersuchungen über diesen Gegenstand an, und wollte, nach dem er sich einige Jahre damit beschäftigt hatte, das Resultat dem Publikum vorlegen, allein der Tod verhinderte ihn daran. Doch erschien dieß schätzbare Werk, das er beinahe ganz beendigt hatte, nach seinem Tode. Er behauptet darin, daß seine Farben durch die Verglasung keine oder eine nur sehr geringe Veränderung erleiden, und nach der Schönheit derselben zu urtheilen, sollte man glauben, daß er es so weit gebracht habe. Doch findet man weder in seinem Buche, noch in einem andern, eine Anweisung, wie dieß bewerkstelligt werden könne.

Unter den Versuchen zur Verbesserung dieser Kunst, zeichnen sich auch die Bemühungen der berühmten National-Fabrik in Sevres aus. Die langen ununterbrochenen Arbeiten dieser schon seit mehr als 40 Jahren bestehenden Anstalt, die Mühe und Kosten die man auf Versuche und Verbesserungen aller Art wandte, und die vielen vorzüglichen Chemiker, die an ihrer Leitung Theil nahmen, machen die Vortreflichkeit und Vorzüge ihrer Arbeiten begreiflich. Doch gestehen die geschickten Künstler, welche die Arbeiten dieser Fabrik leiten, daß sie noch nicht genug Farben besitzen, die durch die Verglasung keiner Veränderung unterworfen wären. Zwar haben es die Bürger Gaß und Conte bei einigen so weit gebracht, aber nicht bei vielen. Auch haben sie ihr Verfahren dabei nicht bekannt gemacht.

In diesem Zustande befand sich die Email- und Porzelain-Mahlerei in Beziehung auf ihre Farben, als der Bürger Dihl dem Nationalinstitute seine Verbesserungen in der Kunst vorlegte, und ein Mittel gefunden zu haben versicherte, welches die Farben gegen alle Veränderungen während der Verglasung schützt, wodurch man also künftig eben so leicht auf Porzellan, als auf Elfenbein oder Leinwand mahlen kann. Er versicherte ferner, daß er im Laufe seiner Untersuchungen, Farben zur Oel- und Miniatur-Mahlerei erfunden haben, die nie absterben, und unter andern eine blaue Farbe so schön wie Ultramarin und eine gelbe wie Auripigment.

Um die Richtigkeit dieser Angaben, besonders in Beziehung auf die Unveränderlichkeit der Farben im Feuer zu untersuchen, ließ man zwei porzelanerne weiß glasirte Palette mit den vorzüglichsten Nüancen der Dihlischen Farben bemahlen, und zwar beide mit nämlichen Oele, den nämlichen Pinseln, in gleicher Stärke, Gestalt und Umfang. Das eine von diesen Paletten wurde dann in die Muffel im Kapellir Ofen gebracht und das andere aufbewahrt, um es mit dem verglasten vergleichen zu können. Um den Unterschied, oder die Identität der Farben beider Palette um so genauer beobachten zu können, ließ man auf dem Palette mit den frischen Farben die Hälfte jeder Farbe mit einem durchsichtigen Firniß überziehen, um den Glanz der verglasten Farben dadurch nachzuahmen. Als nachher die Vergleichung mit aller möglichen Genauigkeit und bei verschiedenen Arten des Lichtes angestellt wurde, fand man eine vollkommene Gleichheit zwischen den frischen und den verglasten Farben und keinen andern Unterschied,

als die größere Lebhaftigkeit und den höhern Glanz, den die Verglaſung bewirkt. Und auch dieſer verſchwindet, wenn man die unverglaſ'ten aber mit Firniß oder Eierweiß überzogenen Farben damit vergleicht, die den nämlichen Glanz wie jene haben. Es iſt dadurch erwieſen, daß die Farben des Bürgers Dihl keiner Veränderung im Feuer unterworfen ſind, und daß das zugeſetzte auflöſende Mittel, wodurch ſie in Fluß kommen können, ihre Nüancen auf keine Art weder ſchwächt noch verändert. Auch in Hinſicht der Schönheit und Lebhaftigkeit erfüllen ſie alle Forderungen des Künſtlers.

Man theilt bei der Email- und Porzellan-Mahlerei die Farben in zweierlei Gattungen, nämlich in feſte und und weiche. Bei den erſtern wird eine ſtarke Hitze angewandt, und bei den zweiten aber eine ſchwächere, weil ſie ſehr leicht im Fluß kommen, und daher durch die ſtarke Hitze zerſtört würden. Alle Farben des Bürger Dihl gehören zu den feſten, und halten ein ſtarkes Feuer aus, ohne ſich zu verändern oder aufzulöſen. Dieß macht ſie zur Mahlerei brauchbarer, und erleichtert auch die Ausbeſſerung.

Es iſt bekannt, daß man in manchen Porzellan-Fabriken den metalliſchen Farben vegetabliſche oder thieriſche Theile zuſetzt, welche die Höhe haben, die die erſtern durch die Verglaſung erlangen, um dadurch die Nüancen zu haben und ihnen den Glanz zu geben, den ſie durch das Feuer erhalten. Dies geſchieht um den Mahlern ihre Arbeiten zu erleichtern, und ſie mit mehrerer Sicherheit in der Wahl und Zuſammenſtellung der Nüancen und Farben zu leiten, iſt aber ein Mittel, das gewöhnlich

nur

nur von Anfängern, selten nur von geschickten Künstlern gebraucht wird Ob sich nun gleich nicht vermuthen läßt, daß sich B. Dihl desselben bedient habe, so wurde doch um völlige Gewißheißheit zu erhalten, eine Palette mit seinen frischen Farben erhitzt, wodurch die vegetablischen oder thierischen Theile, wenn die Farben welche enthielten, hätten verkohlen oder schwarz werden müssen. Allein man bemerkte nicht das geringste Anzeichen, von der Gegenwart solcher Bestandtheile.

Die Mahler, welche die Farben des Bürger Dihls in Hinsicht auf ihren Gebrauch bei der Mahleree, ihre Zusammenstellung, Höhe, u. s. w. untersuchten, haben einstimmig über ihre Vorzüge entschieden.

Die Porzellan-Fabrik, die B. Dihl in Vereinigung mit dem B. Gerhardt betreibt, gehört zu den vorzüglichsten der Republik, und ist in Hinsicht aller ihrer Einrichtungen musterhaft angelegt. Unter den Arbeiten, die sie liefern, sind auch manche wegen ihrer Größe merkwürdig. So wurde kürzlich ein Stück verfertigt, das Einen Meter breit war, und das der B. Sauvage in seiner bekannten vortreflichen Manier mahlte.

Aus allem diesem lassen sich folgende Resultate ziehen. 1) Daß die Kunst, die metallischen Farben vor und nach der Verglasung unverändert zu erhalten, nur bei wenigen Farben bekannt und noch nicht beschrieben war. 2) Daß der B. Dihl diese Kunst vervollkommt und erweitert hat. 3) Daß die von diesem Künstler bereiteten Farben wirklich jene so lange gewünschte Eigenschaft besitzen, und nach der Verglasung noch eben so sind, wie vor derselben. 4) Daß

die

die nämlichen Farben auch bei der Oel- und andern Mahlerei eine Unveränderlichkeit und Dauer zu haben scheinen, die ein groſser Gewinn für die Kunst seyn würden.

Wir schlieſsen mit der Bemerkung, daſs die Kunst der Porzelan-Fabrikation seit einigen Jahren, in Frankreich sehr vervollkommt wurde, und jetzt wirklich einen sehr hohen Grad erreicht hat.

## Ueber die Wirkung der Beizen bei der Rothfärbung des Cattuns.*)

Es ist bekannt, daſs der Cattun sich mit Krapp nicht dauerhaft färben läſst, wenn er nicht vorher mit Oel wohl getränkt worden ist. Die rothe Farbe, die man ihm durch die Presse mittheilt, erreicht nicht einmal diesen Grad von Dauer, indem sie die Erhöhung durch die Sode nicht erträgt.

Zur Vorbereitung taucht man den Cattun gewöhnlich in eine seifenartige kalte Flüssigkeit, die man aus Oel und einer schwachen Auflösung von Sode bereitet. Diese alkalische Lauge bewirkt aber weiter nichts, als daſs sie das Oel erweicht und zertheilt, und den Arbeiter im Stand sezt, dasselbe auf dem Cattun überall gleich und leicht zu vertheilen.

Man hat entdeckt, daſs die Pottasche mit dem Mineral-Alkali oder der Sode gleiche Wirkung hat, und diese Be-

*) Die neusten Verbesserungen in der Cattundruckerei findet man im 3. 8. 9. 10. 11. und 15. Bd. des Neust. u. Nüzl.

Beobachtung verdient vielleicht einige Aufmerksamkeit, weil so das leztere, welches in nördlichen Ländern theuer und selten ist, durch die dort sehr gewöhnliche Pottasche ersezt werden könnte.

Es ist einleuchtend, daß man weder die Sode, noch das Oel gebrauchen darf, ohne auf ihre Beschaffenheit Rücksicht zu nehmen. Soll das erstere gut beschaffen seyn, so muß es kaustisch seyn, und wenig Salzsäure enthalten. Kaustisch darf es nicht durch Kalkerde gemacht werden, indem diese der Farbe ein dunkles Ansehen giebt; sondern das Kaustische darinn muß eine Wirkung der Calcination des Mineral-Alkali seyn.

Das kohlensaure Mineral-Alkali (natrum carbonicum carbonate de soude) und die Sode mit vieler Salzsäure (muriate) vermischt, verbinden sich nur sehr unvollkommen mit dem Oele; demnach kann eine veraltete abgestandene und unreine Sode nicht zu dieser Färbung gebraucht werden.

Eben so bedenklich ist die Auswahl des Oeles. Soll ein Oel gut seyn, so muß es sich vollkommen mit der Sode vereinigen, und in diesem Zustande der innigsten Verbindung fortdauernd bleiben. Das feine Oel ist nicht das brauchbarste für die Färberey; viel brauchbarer ist das schlechtere, als welches eine starke Portion Schärfe enthält. Das feine Oel bleibt nicht lange in Verbindung mit der Sode und verlangt eine stärkere Lauge, wodurch der Färber verhindert wird, in seinen nachherigen Arbeiten nach einer genau bestimmten Stufenfolge zu verfahren. Das schlechtere Oel bewirkt eine weit innigere und dauerndere Verbindung, und fordert nur eine schwache Lauge von 1 bis 2 Graden.

Die

Die Nothwendigkeit, eine genaue und vollkommene Verbindung des Oeles mit der Sode zu bewirken, wird einleuchten, wenn man bedenkt, daß man die Sodelauge nur dazu gebraucht, das Oel zu zertheilen, zu vermengen und überall auf dem Cattun gleichförmig zu verbreiten. Wenn also das Oel nicht gehörig vermengt ist, so werden es die Cattune, die man in diese Beize tauchet, ungleich annehmen, woraus dann eine Ungleichheit der Farbe entstehen wird. Daher besteht das Geheimniß einer gleichen dauernden und lebhaften Färbung in der Wahl eines guten Oeles und einer tauglichen Sode.

Ferner ist zu bemerken, daß die Lauge mehr Oel, als zu ihrer Sättigung hinreichend ist, enthalten muß, indem es sich sonst im Waschen verlieren, und die Farbe trocken ausfallen würde.

Ist der Cattun hinlänglich mit Oele getränkt, so beginnt die Färbung mit Galläpfeln. Diese hat folgende Vortheile: 1) Die Säure, welche die Galläpfel enthalten, zersetzt die seifenartige Flüßigkeit, womit der Cattun getränkt ist, und fixirt das Oel auf dem Stoff; 2) Der Schleim den die Galläpfel haben, macht den Cattun geneigter, den Farbestoff anzunehmen; 3) Die adstringirende Kraft derselben vereinigt sich mit dem Oele, und bildet mit derselben ein Zusammengesetztes, welches im Trocknen schwarz wird, sich im Wasser wenig auflöst, und mit dem Färbestoff des Krapp die größte Verwandtschaft hat.

Von dieser letztern Art der Verbindung kann man sich lehren, wenn man ein Dekokt von Galläpfeln mit einer Seifenauflösung vermischt.

Aus

Aus dem bisherigen ist nun klar, daß die Galläpfel durch keine andere adstringirende Mittel zu ersezen sind, in welcher Dosis man selbige auch anwende; 2) daß man die Galläpfel so warm, als möglich, gebrauchen muß, um die Zersetzung vollkommen und schnell zu machen; 3) daß der in Galläpfel getauchte Cattun schnell getrocknet werden muß, um das Schwarzwerden zu vermeiden, als welches der Lebhaftigkeit der rothen Farben, die man ihm geben will, schaden würde; 4) daß es gut ist, eine trockene Witterung für dieses Geschäfte zu wählen, indem bei einer feuchten Witterung die adstringirende Kraft schwarz färbt, weil alles langsam trocknet: 5) daß der Cattun mit der größten Sorgfalt gewalkt werden muß, indem die Decomposition, die man beabsichtet, sich auf der ganzen Oberfläche gleich verbreitet; 6) daß zwischen der Portion Galläpfel und Seife ein genau bestimmtes Verhältniß statt finden muß. Denn schlagen die Galläpfel vor, so wird die Farbe schwarz; ist aber der Seife zu viel, so verliert sich das Oel, welches mit dem Adstringens nicht genau verbunden ist, im Waschen völlig, und die Farbe wird schwach.

Die dritte, bei der Rothfärbung des Cattuns anwendbare Beize, ist der Alaun. Dieser hat nicht nur an sich schon die Eigenschaft, die rothe Farbe von Krapp zu erhöhen; sondern er trägt noch durch seine Decomposition und die Fixirung der in ihm enthaltenen erdichten Theile vieles dazu bei, die Farbe dauernd zu machen.

Um die Wirkung des Alauns bei der Cattunfärberey beurtheilen zu können, ist es hinreichend, ein Decokt von Galläpfeln zu einer Alaunauflösung zu mischen. Augenblicklich wird diese Mischung trübe, und es sezt sich eine

asch-

aschgraue Farbe nieder, welche, wenn sie getrocknet ist, sich weder in Wasser, noch in Alkali auflöst.

Alles, was bei diesem Verfahren vorfällt, kann man bei der Behandlung des Cattuns mit Alaun, beobachten. Wenn der mit Galläpfeln behandelte Cattun in eine Auflösung von Alaun oder essigsaurer Thonerde getaucht worden, so verändert er augenblicklich seine Farbe, und wird grau; es bleibt auch kein Präcipitat zurück, weil diese Operation in das Gewebe des Zeugs ganz eindringt, und ihre Produkte sich darin fixiren. Eben so bemerkt man, daß, wenn man mit Galläpfeln bereits behandelten Cattun in eine zu warme Alaunauflösung bringt, ein Theil der Galläpfel aus dem Gewebe des Zeugs entflieht, und die Zersetzung des Alauns in der Kufe selbst vorgeht, welches aber die Portion der Beize vermindert und die Farbe schwächt.

Auf diese Weise müssen dann drei wirkende Kräfte (das Oel, das Adstringens, und der Alaun) als Beize bei der Färbung mit Krapp angewandt werden. Jedes einzeln gebraucht, giebt der Farbe weder die gehörige Festigkeit, noch den Glanz. Auch ist dieses Beizmittel ohne Widerspruch das zusammengesezteste, das man bis jezt in der Färberey kennt, und bietet für das Studium des Chemikers und Technologen eine gewiß sehr interessante Verbindung von Stoffen dar.

---

## Ueber
## die Entdeckung einer Purpur = Violetfarbe
aus den

## den Blättern der Aloe succotrina angustifolia, die die Einflüssen der Luft, der Säuren und Salze widersteht.

Von Fabbroni.

An Pflanzen und Blumen bemerkt man die schönsten und lebhaftesten Farben, und es käme nur darauf an, die in ihnen liegenden Färbestoffe chemisch zu trennen, um die Anzahl unserer Farben durch viele und treffliche neue zu vermehren. So weiß z. B. die Cochenille, die auf dem indischen Feigenbaume (cactus coccenilifer, franz. nopal) lebt den rothen, oder rothwerdenden Saft aus dieser Pflanze auszusaugen, wodurch sich dieses Insekt selbst färbt.

Ich habe bemerkt, daß die saftigen Blätter der Aloe, wenn sie an der Pflanze trocken werden, eine angenehme Violetfarbe bekommen. Daher versuchte ich, den Stoff dieser schönen Farbe von dem Safte der noch grünen Blätter abzusondern. Ich überzeugte mich, daß die Säuren eben sowohl, wie die Salze diesen beinahe farblosen Saft plötzlich roth färben, und allmählich Theilchen von eben dieser Farbe absetzen. Sauerstoffgas brachte dieselbe Wirkung hervor.

Es ist interessant zu sehen, wie die bloße Aussetzung des Aloesaftes an die Luft, das Licht mag ihn treffen oder nicht, ihn allmählig röthet, so daß die Theile, welche die

Luft

Luft unmittelbar berührt, sich zuerst färben, und endlich der ganze Saft ein sehr tiefes und starkes Purpurviolet annimmt.

So giebt denn dieser Saft eine unvergleichliche durchsichtige und nicht mit Stoff beschwerte Farbe, die sich ganz vorzüglich zur Miniaturmahlerei eignet und die im Wasser aufgelöst, sowohl kalt als warm zum Färben der Seide nach jeder Nüancirung dienen kann. Die noch unbearbeite Seide nimmt diesen Saft völlig in sich auf, und fixirt ihn, und auch die geschwefelte, die sonst so wenig für Farben empfänglich ist, nimmt ihn recht gut an.

Es ist wahr, die Aloe, ist keine bei uns einheimische Pflanze; aber sie hat dies mit fast allen Färbestoffen und selbst mit einem großen Theile unserer Nahrungsmittel gemein. Uebrigens wächst die Pflanze ohne Mühe in unsern botanischen Gärten, und wir können sie, wenigstens in dem mittäglicherm Theile von Italien, sehr zu vervielfältigen hoffen.

Vorzüglich bemerkenswerth ist bei dieser Farbe, daß der Sauerstoff (Oxigen), der unsere Seide und Leinwand fast bis zum Weißwerden entfärbt, gerade die Farben der Aloe zu entwickeln dient. Daraus läßt sich schliessen, daß die Luft (deren Hauptbestandheil das Oxigen ist) eine Farbe die sie selbst hervorgebracht hat, nicht wieder nehmen wird; daß wir also in dem Safte dieser Aloe eine der haltbarsten Farben entdeckt haben.

---

## Bekanntmachung einer für die Bienenzucht sehr vortheilhaften Pflanze.

Da es in so vielen Gegenden, wo Bienen gehalten werden, an Blumen und Kräutern für dieselben fehlt, so muß es interessant seyn, eine Pflanze kennen zu lernen, die nicht nur von den Bienen vor allen andern Pflanzen gesucht wird, sondern auch fortdauernd blüht und leicht zu erziehen ist.

Die Pflanze ist die bekannte lieblich duftende Reseda. Beobachtungen haben gelehrt, daß keine Blume von den Bienen begieriger aufgesucht wird. Vielleicht erleichtert der lokere Bau der Blüthe den Bienen ihr Geschäfte, oder die Blume bietet selbst einen reichern Stoff zum Honig und Wachs dar, als andere, genug man kann sich überall wo Reseda wächst, davon überzeugen, daß die Bienen ihr häufig zuschwärmen.

Der Samen dieser Blume, der gewöhnlich im April ausgesäet zu werden pflegt, gibt, wenn er aufwächst, schon im May blumentragende Pflanzen, und diese blühen so lange fort, bis der Winter mit Frost und Schnee eintritt.

Die Cultur dieser Pflanzen erfordert nur wenige Mühe und Aufsicht; wo sie einmal Wurzel gefaßt hat, da pflanzt sie sich nachmals selbst fort. Die Samenbehälter haben eine untenstehende weite Oeffnung, aus welcher der Samen nach eingetretener Reife bei der geringsten Luftbewegung auf das Land fällt, daselbst überwintert und im Frühjahr wiederum aufläuft.

## Neue Methode zur Verfertigung des Gußstahls.

Der Bürger Audet hat folgende neue Methode zu Verfertigung des Gußstahles erfunden. Man legt in einen Schmelztiegel 20 Theile kleine Stücken Eisen, 6 Theile gestoßenen Kalkspath oder Marmor oder einem andern kalkartigen Stoff und 6 Th. Erde von zerstoßenen hessischen Schmelztiegeln. Diese Mischung wird so vertheilt, daß nach dem Schmelzen das Eisen völlig damit bedeckt ist, um es gegen die Berührung der Luft zu schützen, dann wird sie nach und nach erhitzt, und endlich giebt man ihm die zum Schmelzen des Eisens erforderliche Hitze. Nachdem das Feuer Eine Stunde lang unterhalten wurde, hat sich das Eisen in einen sehr guten harten Stahl verwandelt, der vor dem gewöhnlichen Gußstahl auch den Vorzug hat, daß er sich schmieden läßt.

## Ueber den Gebrauch der Eisenkalke bei der Kattunfärberei.

Der Eisenkalk ist dem Faden des Kattun's so sehr verwandt, daß der leztere, wenn man ihn in eine Eisenauflösung taucht, sogleich eine isabellgelbe Farbe annimmt, die nach der Stärke der Flüßigkeit mehr oder minder stark ist. Bringt man den Kattun in eine Auflösung von Eisenvitriol, die durch den in der Flüßigkeit schwebenden Eisenkalk getrübt ist, so braucht man den Kattun in der Kufe nur hin- und her zu bewegen, um den Eisenkalk auch bis auf das kleinste Theilchen aufzufangen, und der Flüßigkeit die vorige Klarheit wieder zu geben. Dann wird die Auflösung, die etwas gelblicht aussah, mehr oder minder grün, je nachdem sie viel oder wenig Eisenvitriol enthielt.

Die Farbe, die der Kattun durch Eisenkalke erhält, wird dunkel, sobald man sie an die Luft bringt; eben diese Farbe, die anfangs da sie aus der Kufe genommen wird, sanft und gefällig ist, wird unangenehm und okericht durch die zunehmende Verkalkung des Eisens. Diese Farbe sitzt aber sehr fest; indem sie nicht allein die Luft und das Wasser aushält, sondern auch durch die alkalischen Laugen und die Seife einen Glanz bekommt, wobei sich ihre Innigkeit nicht merklich vermindert.

Dieser Eigenschaften wegen hat sich die Färbekunst den Eisenkalk zugeeignet, und davon einen sehr wichtigen

Gebrauch gemacht. Ich habe aber eine neue Anwendung dieses Färbestoffes entdeckt, die ich hier mittheilen will.

Um den Eisenkalk für den Kattun gebrauchen zu können, muß man zuerst eine Eisenauflösung bewerkstelligen, wozu Säuren am besten gebraucht werden. Gewöhnlich machen die Färber aus der Säure, die sie anwenden, ein Geheimniß; aber immer ist es entweder Essigsäure, Salz-, Schwefel- oder Salpetersäure. Gemeinhin giebt man der erstern den Vorzug, der aber weniger auf dem Einfluße, den etwa das Salz auf die Farbe haben könnte, als vielmehr auf dem Grade seiner ätzenden Kraft sich zu gründen scheint. Diese Kraft ist bei der Salzsäure und Schwefelsäure so stark, daß der Zeug dadurch sicher zerfressen würde, wenn man ihn nicht sogleich, wie er aus der Kufe kommt, wäscht, ein Nachtheil der bei der Essigsäure, und überhaupt bei vegetabilischen Säuren, nicht zu fürchten ist.

Das Eisen scheint in allen Säuren denselben Grad von Oxydation zu behalten, indem es überall dieselbe Nuance der Farbe giebt. Man kann also ohne Unterschied jede Säure zum Auflösen gebrauchen, wenn man nur die Natur des Salzes und die hinreichende Menge der Säure kennt, um sich bei dem weitern Verfahren darnach richten, und den etwanigen nachtheiligen Wirkungen dieses oder jenes Salzes zum voraus begegnen zu können. Ohne Zweifel ist dies einer der ersten Vorzüge des unterrichteten Künstlers vor dem bloßen Handwerker, daß jener sein Verfahren nach der Natur und Beschaffenheit der gebrauchten Stoffe gehörig abzuändern weiß.

Die

Die Eisenkalke können bei der Kattunfärberei auf zweierlei Weise angewandt werden: 1) man bringt sie ganz allein auf einen Zeug, der noch gar nicht zum Färben vorbereitet ist, oder 2) man verbindet sie mit Krapp und bringt sie auf einen Zeug, den man für das Adrianopolitanische Roth vorbereitet hat. Von beiden Arten der Anwendung wollen wir die Wirkung untersuchen.

1) Löst man grünen Vitriol, oder ein andres eisenhaltiges Salz, in Wasser auf, und taucht den Kattun darein, so bekommt er eine mehr oder minder dunkle Isabellfarbe, je nachdem die Auflösung mehr oder minder Materiale enthielt. Die Verwandtschaft des Kattuns mit dem Eisen ist so groß, daß er dieses Metall an sich zieht, und größtentheils von der auflösenden Säure absondert.

2) Schlägt man das Eisen in einer etwas starken Auflösung durch eine alkalische Lauge von 5 oder 6 Grad (Areometer des Baumè) nieder, so zeigt sich ein grünlichblauer Bodensatz. Weicht man nun den Kattun in diesen Niederschlag ein, so bekommt er eine schmutzige und ungleiche grüne Farbe, die aber, sobald man sie an die Luft bringt, in kurzer Zeit gelb wird, und eine sehr dunkle Schattirung hat. Und auf diese oder ähnliche Weise wird die Farbe bereitet, die unter dem Namen Okergelb bekannt ist.

Diese Farben haben aber verschiedene Unbequemlichkeiten: 1) bei starken Schattirungen verbrennen sie den Zeug, und greiffen ihn zu stark an; oder 2) die Farbe ist rauh, beleidigt das Auge, und verbindet sich nur schwer mit den sanften Farben aus dem Pflanzenreiche.

Diese Nachtheile zu vermeiden machte ich folgende glückliche Versuche.

Ich walke den Kattun kalt in einer Auflösung von grünem Vitriol zu 3 Graden, winde ihn an einem Wandhaken sorgfältig aus, und tauche ihn sodann in eine Lauge von Pottasche zu 2 Graden, auf welche ich aufgelösten Alaun bis zur Sättigung gegossen habe; dann wird die Farbe lebhaft, und unendlich feiner, sanfter und angenehmer. Die Schwefelsäure greift den Faden des Kattuns nun nicht mehr an, und nachdem man ihn vier oder fünf Stunden in der Kufe hat liegen lassen, zieht man ihn heraus, drückt ihn aus, wäscht ihn, und läßt ihn trocknen.

Auf diese Weise erhält man alle Schattirungen, die man nur verlangen kann; man braucht nur die Stärke der Auflösungen zu erhöhen, oder zu vermindern. Ich färbe damit Nankins, deren Farbe weit mehr Haltbarkeit hat, als die der englischen Nankins; auch hat sie vor ihnen den Vorzug, sich in der Lauge nicht zu verändern. Der einzige Fehler, den ich daran bemerkt habe, ist, daß sie ins Braune übergeht, wenn zusammenziehende Stoffe (Adstringentia) auf den Zeug wirken.

Ich glaubte geraume Zeit, durch eine Verbindung dieser gelben Farbe mit der blauen aus Indigo ein gutes Grün erhalten zu können, aber alle in dieser Absicht gemachten Versuche täuschten meine Erwartung, und überzeugten mich, daß zwischen dem Blau von Indig und den Eisenkalken keine hinreichende Verwandtschaft statt findet.

Im-

Immer erhielt ich nur ein schmutziges, erdichtes übel schattirtes und mageres Grün.

Dagegen verbindet sich der Eisenkalk sehr leicht mit Krappröthe, und es entsteht daraus ein helles oder Pflaumenfarbiges Violet, dessen Gebrauch für Kattunfabriken eben so ausgedehnt als vortheilhaft ist.

Wollte man aber diese beiden Farben bei dem Kattun blos gebrauchen, ohne die letztere durch eine taugliche Beize befestigt zu haben; so würde nicht nur die Farbe düster und unangenehm ausfallen, weil man sie durch nichts erhöhen könnte; sondern sie würde auch die Laugen nicht aushalten. Man muß daher die Kattune vorher so behandeln, als wollte man ihnen das Adrianopolitanische Roth geben, und wenn man sie so weit gebracht hat, daß die Behandlung mit Galläpfeln eintreten sollte; so bringt man sie in eine Auflösung von Eisen von mehr oder minderm Gehalte, je nachdem man ein Violet verlangt. Dann wäscht man den Kattun sorgfältig, taucht ihn zweimal in Krapp, und giebt ihm durch ein Seifenbad die gehörige Helle.

Verlangt man ein wahres dunkles und starkes Violet, so muß man den Kattun erst mit Galläpfeln tränken, ehe man ihn in die Eisenauflösung bringt. Alsdann wird das Eisen bläulicht niedergeschlagen und giebt mit der Krappröthe verbunden ein herrliches mehr oder minder dunkles Violet, je nachdem die Behandlung mit Galläpfeln und die Eisenauflösung mehr oder minder stark waren.

Nach dieser Verfahrungsart ist es dennoch sehr schwer eine gleiche Farbe zu erhalten; und in den Fabriken betrachtet man gewöhnlich ein gleichfarbigtes Violet als ein Meisterstück der Kunst. Man glaubt allgemein diesen Zweck nur durch vorzüglich geschickte Manipulationen erreichen zu können. Ich habe mich aber überzeugt, daß die wahre Ursache der Ungleichheit dieser Farbe darin liegt, daß das dem Kattun mitgetheilte Eisen, sobald man denselben der Luft aussetzt, eine Verkalkung leidet, die auf den verschiedenen Theilen des Kattuns ungleich stark ist. Die äussern Fäden rosten stark, indeß die innern, die der Luft nicht ausgesetzt sind, sich auch nicht verändern. Daraus entsteht sodann, daß das Innere des Zeuges eine schwache Schattirung zeigt, indeß das äussere mehr schwarz als violett ist. Das einzige Mittel, diesem Umstande abzuhelfen, ist, daß man den Kattun wäscht, sobald man ihn aus der Eisenauflösung herausnimmt, und daß man ihn noch naß in Galläpfel taucht. Dann wird die Farbe gleichförmiger und fester.

Nun noch eine Bemerkung über die Erhöhung des Violets auf dem Kattun.

Eisenkalk und Krapp auf den Kattun gebracht, geben demselben die Violetfarbe; und diese nähert sich entweder dem Rothen oder Blauen, je nachdem die eine oder die andere jener Stoffe in größerer Masse gebraucht ist. Der Färber weiß, wie schwer es ist, hier eine Mischung zu treffen, welche die verlangte Wirkung hervorbringt. Man kann aber seinen Zweck nicht allein durch jene verhältnißmäßige Mischung, sondern auch durch ein

ver-

verändertes Verfahren bei der Erhöhung der Farbe erreichen. Man muß nämlich wissen, daß die Soda das Eisen zerstört; indeß die Seife vorzüglich bei starkem Sieden die Farbe des Krapps verzehrt. Auf diese Weise kann man das Violet dem Rothen oder Blauen nähern, je nachdem man das eine oder das andre Mittel zur Erhöhung der Farbe anwendet. Wenn nun so der Kattun aus den Galläpfeln herauskommt, gewaschen, und in Seifenwasser gesotten wird, bekommt man ein herrliches Violet, indeß die Soda nur eine Pflaumenfarbe giebt.

Der Eisenkalk, wenn er auf einem Zeuge abgesetzt wird, verbindet sich sehr gut mit der fahlen Farbe, die man durch gerbende Mittel erhält; und verändert man die Stärke der Beitzen, so kann man die Farbe auf unzählige Weise nuanciren. Auch kann man diese Farben wieder ins Braune fallend machen, und ihnen eine Verschiedenheit geben vom Hellgrauen bis zum Dunkelschwarzen, wenn man nur die mit den Galläpfeln geschwängerten Kattune in eine Eisenauflösung bringt.

Ueberhaupt hat man bemerkt, daß die gerbenden Stoffe alle eine gelbe Farbe geben, die nicht viel glänzendes hat, aber sich durch ihre Haltbarkeit empfiehlt. Diese gelbe Farbe wird in dem Grade lebhafter bei einer Pflanze, als sie mehr Gerbestoff enthält; eine andere Pflanze mit weniger Gerbestoff giebt auch eine minder lebhaftere Farbe. Daher ist es schwer, ein Gelb zu erhalten, das zugleich glänzend und fest wäre. Man kann dies aber durch Vereinigung von Färbestoffen erreichen. Frische Eichenrinde und Wau und der

mach mit Quercitron passen recht gut zusammen. Durch eine solche Mischung kann man mit dem Eisenkalke Pflanzen-Färbestoffe zusammen setzen, deren Glanz ihrer Dauer gleich kommt.

---

## Ueber die Zubereitung des sogenannten spanischen Weiß.

Dinge, die man ihres täglichen Gebrauchs wegen fast gar nicht achtet, müssen oft mit mehr Arbeit und Sorgfalt zubereitet und gewonnen werden, als die geschätztesten Gegenstände des Luxus. Ein Beispiel hievon giebt die Kreidenerde, die bei Meudon und Troyes in Frankreich gegraben, und aus welcher eine weiße Farbe gewonnen wird, die man unter dem Namen Spanisch Weiß zum Ausweissen der Zimmer, zur Grundlage bei Vergoldungen u. dgl. mehr, gebraucht. Unsere Leser werden es uns vielleicht Dank wissen, wenn wir ihnen eine etwas ausführlichere Beschreibung von der mühsamen Zubereitung dieser so einfachen Farbe mittheilen.

Bei dem Dorfe Villeloup ungefähr 2 Stunden westlich von Troyes, findet man Kreidenerde in grosser Menge. Der Boden in dieser Gegend ist sehr mager und gar nicht tief, so daß er kaum Rocken trägt. Unter dieser dünnen Erdlage findet man einen überall verbreiteten Grund von zarter Kreide so voll Spalten und Ritzen, daß man kein haltbares Stück herausbrechen kann. Die Einwohner von Villeloup nehmen diese Erde in sehr klei-

nen

nen Stückchen heraus, schlagen sie mit Schlegeln, die mit Nägeln bewaffnet sind, und bringen so ein etwas grobes Pulver zu Stande, das man durch das Sieb wirft. So führt man die Materie dann nach Troyes zur Bearbeitung. Die Arbeiter in Troyes machen zur ersten Bedingung, daß die Kreide schon ganz getrocknet seyn muß, wenn sie ihnen gebracht wird.

Diese Kreide wird sodann eingeweicht in einem Wasser, das schon vorher auf solche Weise benützt worden ist. Ist die Kreide endlich zum Teige geworden, so rührt man sie wohl durcheinander, und bringt sie dann auf die Mühle. Diese gleicht fast ganz dem Werkzeuge, womit man Senf reibt, und wird auch eben so regiert. Sie besteht aus 2 Mühlsteinen von 16 bis 12 Zoll im Durchmesser, die aus Stücken von alten grossen Mühlsteinen gemacht sind. Der obere Stein von etwa 2 1/2 Zoll Dicke hat im Mittelpunkte eine Oeffnung von 1/2 Zoll im Durchmesser, an welcher ein durchlöcherter Napf angebracht ist, wo man von Zeit zu Zeit den Kreidenbrei hinein wirft. Allmählich fällt dieser hinunter zwischen die Mühlsteine, und läuft nach der Zermalmung zu einer Seitenöffnung des Behälters, der das Ganze einschließt, heraus. Ein Arbeiter kann in einem Tage bis 600 Pfund mahlen; soll die Materie aber sehr fein werden, so kostet es mehr Aufmerksamkeit, und er mahlt ein Drittheil weniger. Die gemahlene Kreide schüttet man sodann in Fässer, und läßt sie 7—8 Tage ruhen. Unmerklich senkt sich die kreidigte Materie auf den Boden des Fasses, und das Wasser schwimmt abgesondert oben, so daß man es

abschöpfen kann. Dies Wasser wird sodann, wie wir schon oben gesagt haben, zum Einweichen der rohen Kreide gebraucht.

Der kreidige Satz, der auf den Boden der Fässer fällt, bekommt nicht von selbst eine hinlängliche Dicke, so daß man ihn durcharbeiten und Stücke daraus formen könnte; sondern es muß erst auf Gitter gebracht werden, die auf einer Schicht roher Kreide liegen. Hier trocknet er erst gänzlich, und bekommt Festigkeit. Ist dies geschehen, so bildet man Stücke daraus, die 6 Seiten haben, und an den Ecken abgestumpft sind. Wollte man diese Stücke zum Trocknen aufstellen, so würde immer eine Seite derselben, auf der sie liegen, weniger trocken werden als die andern, man müßte sie denn immerfort umwenden. Man legt sie daher auf Stückchen trockner roher Kreidenerde, welche die Feuchtigkeit eben so gut anziehen, als die Luft es thut. — Auf diese Weise wird das spanische Weiß zu Troyes zubereitet. In Meudon geschieht dies auf andre Weise.

Es sind dort in der Nähe Steinbrüche, wo diese Kreidenerde gegraben wird, die zum Theil ziemlich tief sind; neben sind Rinnen angebracht, um das Wasser hinabzuleiten. Sie enthalten Kalksteine, von denen die in der Mitte am härtesten, die obern aber und untern so weich sind, daß man sie zusammendrücken kann. Zwischen diesen Kalksteinen findet man eine nicht sehr dicke Lage von Kieselerde. Bei einer chemischen Untersuchung dieses Kalksteins hat man in 100 Theilen desselben noch vor der Bearbeitung.

| Theile | |
|---|---|
| 19 | Kieſelerde |
| 11 | Bittererde (Magneſia) |
| 70 | Kalkerde |
| 100 | |

gefunden.

Will man den Stein bearbeiten, ſo ſondert man die rohen Feuerſteine ſorgfältig ab, die hernach zugerichtet werden. Iſt die Kreide auf dieſe Weiſe rein, ſo ſchlägt man ſie mit Eiſenſtangen, bis ſie hart genug iſt. Dann bringt man ſie in Tonnen, wo ſie vermittelſt der obenangeführten Rinnen gewäſſert wird. Hier läßt man die Kreide das Waſſer ganz einſchlucken und rührt ſie fleißig um. Dieſes dauert 2 bis 3 Tage.

Wenn nun die Kreide genug erweicht iſt, ſo läßt man ſie ſich ſetzen, und leitet das oben ſtehende klare Waſſer in andere Tonnen ab. Hierauf wird ſie in noch andern Tonnen dreimal gewaſchen. Der Sand, der nach dem Waſchen noch zurückbleibt, wird von den Gipsarbeitern geſucht, um ihre Gipsmaſſe dadurch zu vermehren. Für die fernere Bearbeitung der Kreide iſt er unbrauchbar.

Nach dieſer dreimaligen Waſchung wird die Kreide in große mit Waſſer angefüllte Gruben gebracht, wo man ſie ſich ſetzen läßt, welches innerhalb 8 bis 9 Tagen geſchieht. Dann ſchöpft man das Waſſer ab, läßt die Kreide trocknen und feſt werden. Von der getrockneten Kreide nimmt man ſodann Stückchen, macht ſie in der Hand weich, rollt ſie auf einem glatten Steine hin und

her,

her, und bildet so Stücke von einer cylindrischen Gestalt. Diese Stücke bringt man sodann auf die Darre zum Trocknen.

Die Darre besteht aus Pflöcken, die in die Erde eingerammelt sind; jeder ist noch in einen über ihm liegenden eingezapft, und dieser obere mit einem gewölbten Schirme vor dem Regen geschützt. Die Zwischenräume zwischen diesen Pflöcken gleichen engen und hohen Fenstern. In diesen Zwischenräumen, wo die Luft freien Durchzug hat, läßt man die Kreidenstücke trocknen. Man legt sie so übereinander, daß sie sich nur wenig berühren. Sind sie hier getrocknet, so ist die Bearbeitung zu Ende, und man sammelt sie in trockenen Magazinen.

Von dieser zubereiteten Kreide erhält man bei einer chemischen Zerlegung

| Theile | |
|---|---|
| 4 | Kieselerde |
| 8 | Bittererde |
| 88 | Kalkerde; |
| 100 | |

ein Beweis, daß das häufige Schlemmen zur Zertheilung des Steins, und zur Absonderung der Kieselerde und anderer fremdartiger Theile nothwendig war.

Ueber

## Ueber die erfrischenden Krüge.

Es ist allgemein bekannt, daß jede Flüssigkeit, die in den Zustand der Verdünstung übergeht, sich eine merkliche Menge Wärmestoff zueignet, den sie dem Körper, der sie berührt, entzieht. Je leichter die Flüssigkeit verdünstet, desto schneller bewirkt sie dies auch. Auf diese Weise erhält man mitten im Sommer in wenigen Augenblicken Eis, wenn man nur Wasser in eine kleine gläserne Kugel gießt, diese mit einem in abgezogenen Weingeiste getränkten Stücke Leinwand bedeckt, und so oft sie verdünstet ist, wieder neu auflegt. Auch kann man die Erkältung mit Flüssigkeiten, die nicht so leicht, wie der Weingeist, verdunsten, bewirken, wenn man entweder das Gefäß, dessen Oberfläche man naß gemacht hat, der Zugluft aussetzt, oder es aufhängt, und hin und her schwingt. Dadurch erhält das Gefäß immer Zugang von neuer Luft, welche die Verdünstung sehr begünstigt.

Daraus läßt sich die Eigenschaft der erfrischenden Krüge begreiflich machen, die das Volk in Spanien zur Abkühlung seiner Getränke gebraucht. Sie heißen dort Alcaraza's und sind einen Fuß hoch und einen halben Fuß weit. Der Hals ist enger, als der Bauch des Gefäßes, und hat oben eine Oeffnung. Man glaubt, daß die Mauren den Gebrauch dieser Krüge in Spanien eingeführt haben. Volney in seiner Reise nach Aegypten spricht von irdenen Gefäßen von derselben Eigenschaft, die auf der Küste von Afrika sehr gemein seyn sollen.

sollen. Noch jetzt kommen die besten Alcaraza's aus Andurar, einer alten Stadt in Andalusien, die lange unter der Herrschaft der Mauren war.

Ein gut gebrannter Alcaraza ist sehr löchericht. Das Wasser, das hineingegossen wird, schwitzt durch, und bedeckt sehr schnell die ganze äußere Oberfläche. Bringt man den Krug an die freie Luft, oder noch besser an die Zugluft, so kühlt sich das darin enthaltene Wasser in kurzer Zeit so stark ab, daß wenn im Sommer der Thermometer zu Madrid im Schatten auf 30 Grad stand, das Wasser in diesen Krügen bis auf die Temperatur eines lange im Keller aufbewahrten Wassers herabfiel.

Es giebt solche Krüge von rother Erde, die auch dem Wasser einen angenehmen Geschmack mittheilen. Diese sind aber so theuer, daß sich nicht jeder dieselben anschaffen kann.

Man glaubt, die gewöhnlichen Alcaraza's seyen aus einer Erde zusammengesetzt, die im Feuer hart wird, und die man durcheinander mischt, knetet und formt, mit einem Zusatze von sehr feinem Sande, und ein wenig Salz, das im Schmelzen eine Menge Poren offen erhält, durch die sodann das Wasser durchschwitzt.

Es käme also darauf an, solche Erden zu verbinden, die, wenn sie aus dem Ofen genommen werden, ein sehr poröses Gefäß geben, durch welches das Wasser unmerklich durchdünsten kann. Es giebt so vielerlei Töpfererden, daß es wohl nach einigen Versuchen gelingen sollte, eine solche Vermischung zu finden. Ich sah vor

mehr

rern Jahren bei Kaufleuten, die mit Töpferwaaren handelten, kleine cylindrische Gefäße von der Höhe eines Decimeter 6—7 Centimeters im Durchschnitt, sehr klein und ziegelroth, die man gebrauchte, um den Schnupftaback anzufeuchten. Man umgab sie bis zur Hälfte oder 2/3 ihrer Höhe mit Wasser, nachdem man sie vorher mit Taback angefüllt hatte. So bleiben sie dann ungefähr eine Stunde lang stehen. Nun begreift man leicht, daß der Taback nur durch ein unmerkliches Durchschwitzen des Wassers von aussen nach innen angefeuchtet werden konnte, und daß dieses Durchschwitzen eben so gut auch von innen nach äussen von statten gienge.

Wenn es wahr ist, daß man bei der Verfertigung jener spanischen Krüge Salz gebraucht, so dürfen sie nicht stark gebrannt werden. Denn sonst käme der Thon durch das Salz zum Schmelzen oder wenigstens zu einer halben Verglasung, und wurde dadurch dichter, was man eben vermeiden will. Eben so unzweckmäßig wäre es diese Krüge in Formen gießen zu wollen, anstatt sie auf der Scheibe aus einem weichen Thone zu formen, und sie nachher ihrer eigenen Zusammenziehungskraft zu überlassen. So vortheilhaft das Zusammendrücken in Formen ist, um eine recht dichte Masse hervorzubringen, so zweckwidrig wäre das Verfahren hier.

Diese erfrischende Krüge können aber nicht lange benutzt werden, wenn man nicht darauf Rücksicht nimmt, daß bloß sehr reines und klares Wasser, welches wenig Kalkerde enthält, darein gegossen werde. Trübes Wasser verstopft ja sogar unsere papiernen Seiher sehr bald;

daſſelbe wird der Fall ſeyn bei einem Waſſer, das aufgelöste ſchwefelſaure Kalkerde enthält, indem das Waſſer ſie in dem Maße verläßt, als es ſich in Dunſtgeſtalt mit der Luft vereinigt. Hier ware aber leicht zu helfen. Um die Poren wieder zu öffnen, dürfte man das Gefäß nur einige Augenblicke in ſiedendes Waſſer halten.

## Neuer Firniß, um das Mahagoniholz nachzuahmen *).

Es ſind zwar ſchon verſchiedene Vorſchriften zur Verfertigung eines Firniſſes wodurch man gemeinen Hölzern den Anſtrich des Mahagoniholzes geben kann, bekannt, aber vorzüglicher in Hinſicht der Wirkung und der Leichtigkeit der Bereitung, iſt folgendes neuerfundene.

Man löst 2 Unzen Gummilak in Täfelchen in 8 Unzen Weingeiſt auf. Ferner löst man 3 Drachmen Sandarach und eine halbe Unzen Orlean ebenfalls in 8 Unzen Weingeiſt auf. Beide Auflöſungen läßt man, jede beſonders, mäßig kochen, ſeihet ſie und miſcht ſie unter einander.

*) Ueber die Kunſt inländiſche Hölzer zu veredeln, ſehe man den 12ten u. 18ten Band dieſes Werks.

## Ueber den flüßigen Storax.

Seit Jahrhunderten iſt der Storax zu einem Heilmittel gebraucht worden, das von ihm den Namen hat, zu der Storax-Salbe. Bekanntlich iſt die Zubereitung dieſer Salbe ſehr verſchieden; und die meiſten ſind aus Mangel an genauer Kenntnis des Storax und der Art, wie die Wärme und das Oel auf Harze wirken, in Irrthümer gefallen, aus welchen immer ein fehlerhaftes Verfahren bei der Bereitung von dergleichen Pflaſtern und Salben entſtand.

Der flüßige Storax, Styrax liquidus, iſt ein harzigter Saft; den die Araber Mitia nennen, die Türken Cotter-Miza, und die Chineſer Rocamalſa. Dieſes Harz iſt flüßig, klebrig, nur wenig durchſichtig, graubraun, und riecht ſtark nach feſtem Storax, der Geruch iſt aber etwas unangenehm; der Geſchmack iſt etwas ſcharf und gewürzhaft. Zu uns kommt dieſer Storax ſelten rein.

Ueber den Urſprung dieſes harzichten Balſams ſind die Meinungen ſehr verſchieden. Einige behaupten, er ſey Terpentin-Oel mit gemeinem Oele gekocht, oder mit Wein ꝛc. ꝛc. Indeß erzählt Jakob Petiver, Apotheker zu London und geſchickter Naturkundiger, er ſey der Saft eines Baumes, Rosa-Mallos genannt, der auf der Inſel Cobras, im rothen Meere, 3 Tagreiſen von Suez wüchſe. Man nimmt, ſagt dieſer Schriftſteller, dieſem Baume jedes Jahr ſeine Rinde; man ſtößt ſie klein, und läßt ſie

in Seewaſſer kochen, bis ſie die Dicke des Leims bekommt; dann ſchöpft man die harzigte Subſtanz, die oben ſchwimmt, ab. Um ſie zu reinigen, löst man ſie von neuem in Seewaſſer auf, und ſeihet ſie ab. Das ſo gereinigte Harz bewahrt man von der zurückbleibenden dicken Materie abgeſondert in Fäſſern, und bringt beides nach Moka, wo der berühmteſte arabiſche Markt gehalten wird, unter dem Namen Storax zu Verkauf.

Im Orient, ſagt ein Reiſender, iſt der Storax äuſſerſt geſchätzt, und man macht ſtarken Gebrauch von demſelben. Ein Faß von 420 Pfunden wird, je nach dem der Storax mehr oder minder rein iſt, mit 180 bis 360 Pfund Silbers bezahlt. Derſelbe Naturforſcher und Reiſende (Valmont Bomare) behauptet, in einem türkiſchen Schiffe ein Fäßchen von Storax-Holz geſehen zu haben. Das Fäßchen war, wie man ihm erzählte, aus einem Stamme des Storax-Baumes verfertigt, und hatte zwei Schuhe im Durchmeſſer. Es war ein Erd-Stock, der Länge nach ausgehölt bis auf die Dicke des untern Bodens. Der obere Deckel war aus zuſammengeſetzten Stücken verfertigt. Das Holz war nicht ſehr hart, ſtarkriechend und gelblicht. Man verſicherte ihm, daß im Orient die Sarkophage der Groſſen aus ſolchem Holze gemacht würden. — Es giebt noch eine andere Materie, der man den Namen Storax gegeben hat, und die aus Amerika kommt. Es iſt aber eigentlich flüſſige Amber (Liquidambar ambra liquida).

Der flüſſige Storax, den wir gewöhnlich im Handel haben, iſt graugrünlicht und in Geſchmacke wenig

aroma-

aromatisch, und läßt auf der Zunge eine leichte Schärfe zurück. Derjenige, der vom Baume tröpfelt und der noch nicht die Zubereitung erfahren hat, die wir oben erwähnten, und der eigentlich der wahre Storax ist, hat eine dunkelrothe Farbe, einen angenehmen Geruch, der sich dem des Peruanischen Balsams nähert, ist piquant auf der Zunge, und läßt eine starke Empfindung von Schärfe zurück. Diese Sorte ist aber ausserordentlich selten.

Die gewöhnliche Art, den Storax zu reinigen, ist, daß man ihn bei einer geringen Wärme schmilzt, ihn sodann durch ein Haarsieb gehen läßt, mit einem hölzernen Spatel gelinde reibt, und sodann in einem porzellanernen Gefäße, mit ein wenig Wasser, um ihn feucht zu erhalten, aufbewahrt.

Es läßt sich leicht darthun, daß diese Methode fehlerhaft ist, und daß der Storax auf diese Weise nie vollkommen gereinigt wird. Denn 1) macht die Wärme einen Theil der Säure flüchtig, und verharzet den Storax zu sehr, wobei auch im Siebe viel zurück bleibt. Der letztere Umstand brachte vielleicht eben auf den Gedanken, daß der Storax aus einer Mischung mehrerer verschiedener Stoffe bestehe, oder daß er viele Unreinigkeiten enthalte.

Der im Handel vorkommende Storax ist allerdings nie rein; aber die Unreinigkeiten, die er enthält, sind weit weniger, als die, welche man jedesmal nach der Reinigung durch Wärme findet. Auch zeigt die Erfahrung, daß der Storax, wenn man ihn einer anhaltenden,

obgleich gelinden Wärme aussetzt, geronnene Kügelchen bildet, die im Oele sich nicht auflösen.

2) Bei seiner Aufbewahrung giebt man ihm etwas Wasser, damit er nicht vertrockne. Auch damit erreicht man seine Absicht nicht. Freilich hält das Wasser den Einfluß der Luft ab, die sonst sehr schnell trocknet; aber wenn man den Storax lange mit Wasser bedeckt aufbewahrt, so bildet sich auf ihm immer ein mehr oder minder dickes Häutchen, das man wegnehmen muß. Ueberdieß wird der Storax weiß, und das Wasser säuerlich, und setzt sich sogar zuweilen zwischen die Theilchen desselben, woraus dann die Bläschen entstehen, die man häufig erblickt, wenn man die Storax-Salbe zubereitet.

Nach diesen Betrachtungen erscheint die Reinigung des Storax mit Weingeist als weit vorzüglicher. Ein Beispiel dieses Verfahrens ist folgendes: Man läßt 30,6 Gr. Storax in 122,28 Gr. Weingeist zergehen, während einer Zeit von 24 Stunden, und bei der Wärme von 10 Grad Reaumur. Nach Verlauf dieser Zeit seiht man. Die Flüssigkeit hat nun eine Ambra-Farbe, einen gewürzhaften Geschmack, und sticht hintennach auf der Zunge. Macht man mit einem mit Lackmus gefärbten Papiere die Probe, so entdeckt man Säure. Von 122,28 Gr. so behandelten Storax erhält man 11,46 Gr. Bodensatz. Bringt man diesen hiebei gebrauchten Weingeist in Berührung mit einem brennenden Körper, so entflammt er sich schnell, und aller Weingeist verflüchtigt sich. Destillirt man ihn aber bis zum Eintrocknen, so erhält man eine braunrothe Masse, die durch-

sichtig

sichtig ist, einen angenehmen, dem Benzoe nahekommenden, Geruch hat, und 109 Gr. wiegt. Man kann den schon gebrauchten Weingeist wieder gebrauchen, und man hat an 245,7 Gr. Storax nur etwa 52,676 Gr. Verlust. Diese Art ist also weniger kostbar.

Prüfen wir nun noch die Verfahrungsart, nach welcher die Storax-Salbe verfertigt wird; so werden wir dieselben Nachtheile finden. Man verliert vielen Storax, die Mischung wird nicht genau, und die in der Formel vorgeschriebenen Mengen finden sich nicht; auch verflüchtigt sich ein Theil der im Storax enthaltenen Säure, wie man leicht durch den Geruch, oder durch den Eindruck, den die Säure im Verdünsten auf die Augen macht, erkennen kann.

Diesem allen zufolge wird folgende Bereitung dieser Salbe die beste seyn. Man nehme

| | | |
|---|---|---|
| Nuß-Oel | | 733,71 Gr. |
| Colophonium | | 917,136 — |
| Gummi elemi<br>Gelbes Wachs | von jedem | 473,855 — |
| Flüssigen Storax mit Weingeist bereitet | | 489,14 — |

Das Colophonium pulverisirt man nun, und schmilzt an einem gelinden Feuer das gelbe Wachs im Nuß-Oele. Ist das Wachs geschmolzen, so nimmt man es vom Feuer, und setzt dafür das Colophonium mit den Gummi elemi hin, rührt sie unaufhörlich um, und läßt sie noch eine gelinde Hitze aushalten, um die beiden Substanzen ganz zu schmelzen. Findet man darinn einige Unreinigkeiten, so

seihet man die Mischung durch Leinwand, und nimmt sodann den gereinigten Storax dazu, der aber erst in einem verschlossenen Gefässe erwärmt seyn muß. Dann rührt man die Mischung um, bis man glauben kann, daß alles tüchtig durcheinander gemengt sey. Eine so bereitete Storax-Salbe giebt keinen Bodensatz, hat einen sehr angenehmen Geruch, und behält keine Feuchtigkeit.

Ueberhaupt ergiebt sich aus der chemischen Behandlung des Storax folgendes: 1) er ist ein harziger Balsam, der mit dem Benzoe Aehnlichkeit hat: 2) er besteht aus Benzoe-Säure und einer Art Gummi; und die andern Stoffe, die man darinn findet, sind ihm nicht eigen: 3) die vortheilhafteste und einfachste Reinigungs-Art, ist die obenbeschriebene mit Weingeist; 4) will man hieraus, so wie aus allen harzartigen Körpern Salben bereiten, so muß man nicht zu viel Wärme anwenden, besonders beim Storax nicht; 5) findet zwischen der Salbe, die aus einem mit Weingeist bereiteten, und der, die aus einem auf gewöhnliche Weise gereinigten Storax bereitet wird, ein beträchtlicher Unterschied statt. Der erstere hat einen angenehmen Geruch von Storax, und giebt bei seiner Vereinigung mit den andern Substanzen keine Unreinigkeiten, indeß der zweite einen starken und unangenehmen Geruch hat, und immer viel Bodensatz zurück läßt.

---

Maschi-

## Maschine zum Färben und Drucken der Schnupftücher und anderer Zeuge.

Das gewöhnliche Verfahren bei der Zubereitung der Schnupftücher ꝛc., welche so gefärbt werden sollen, daß gewisse Stellen ihre eigentliche Farbe behalten, ist, daß man Fäden dichte rund um einen so kleinen Theil bindet, als die Größe der verlangten Stelle erfordert, wodurch denn von den so gebundenen Stellen die Farbe abgehalten wird.

Man kann aber diesen Zweck auch bequemer erreichen. Man nimmt Rahmen, auf deren Oberfläche kleine Pflöcke angebracht sind, welche so hervorragen, daß wenn die Oberfläche eines Rahmens auf die des andern gelegt wird, die Pflöcke genau einander gegenüber stehen, so daß, wenn man ein Schnupftuch, das gefärbt werden soll, dazwischen legt, und die Rahmen aufeinander setzt, die Farbe keinen Zutritt erlangen kann, ausser an den Orten, die zwischen diesen Pflöcken sich befinden. Diese Rahmen sind flache Platten von Holz, Messing, Kupfer oder irgend einem andern Metalle, oder Komposition, von irgend einer Gestalt und Größe, deren Oberfläche mit Pflöcken besetzt ist, um mit oder ohne dieselben gebraucht werden zu können. Wenn die Platten von Holz sind, so können die Pflöcke darein gestochen oder gefeilt werden; oder man kann sie auch, wie bei metallenen Platten, besonders aufsetzen. Sie haben auch keine bestimmte Figur, sondern man kann ihnen jede beliebige Gestalt geben. Soll zwi-

schen ihnen noch ein Fleckchen von dem Zeuge gefärbt werden; so braucht man nur eine eben so große Stelle auf den Pflöcken auszustechen oder auszufeilen, so daß Farbe hineindringen kann. Das genaue Legen der Rahmen aufeinander geschieht am besten vermittelst gegenüberstehender Löcher auf dem Rahmen, um Stifte dadurch zu stecken, und sie solchergestalt genau aufeinander zu halten. Solcher Rahmen können dann mehrere hintereinander gelegt, und, um sie bequemer halten zu können, mit Handhaben versehen werden.

---

## Mischung zu künstlichen Mühlsteinen *).

Diese Mischung besteht aus Kiesel- und Thonerde, die bei gehöriger Hitze erhärtet. Das Verhältniß, nach welchem die Erden zu dieser Absicht gemischt werden können, leidet beträchtliche Veränderungen, da der meiste Thon oder Lehm, welcher zu Ziegeln angewandt werden kann, auch zu diesem Gebrauche anwendbar ist. Da Thon und Sand allein im Feuer sehr widerstehen, und ohne fernere Mischung eher zu ziegelartigen Substanzen gebrannt werden könnten, als die halbe Verglasung erlangen, welche sie geschickt macht, zu Mühlsteinen bearbeitet zu werden; so ist es vortheilhaft, noch ehe sie ins Feuer gebracht werden, ein gehöriges Verhältniß von Kalkerde zuzusetzen. Die Menge der in dieser Absicht zugesetzten Kalk-

*) Ueber künstliche Steine sehe man nach den 1. 10. 14. 17. u. 18ten Band des Neuesten ꝛc.

Kalkerde kann indessen sehr verändert werden, ohne die Wirkung sehr zu verändern; der siebente Theil möchte wohl hinlänglich seyn. Zwar hat die Erfahrung bestätigt, daß es sehr bequem ist, sich des Kalks oder einer andern kalkartigen Erde zu dieser Absicht zu bedienen, doch giebt es Gründe, die vermuthen lassen, daß andre Substanzen, als Gips, die alkalischen Salze, vielleicht auch Kohlen, besonders aber Eisen die nämliche Wirkung thun, und sogar die Behandlung erleichtern dürften. Vielleicht könnten auch noch andre Körper entdeckt werden, welche die nämliche Eigenschaft haben, das Schmelzen des Thons und des Eisens zu befördern.

Der der Behandlung angemessenste Grad der Hitze kann wahrscheinlich nur durch Erfahrung bestimmt werden. Man hat gefunden, daß die Hitze, welche zum Schmelzen des Kalk angewandt wird, der Absicht entspricht. Indessen ist zu bemerken, daß es einen beträchtlichen Unterschied in der Hitze giebt, die verschiedene Kalksteine erfordern, und daß der höchste Grad der Hitze beim Kalkbrennen hier wohl kaum zu stark seyn dürfte.

Durch chemische Zergliederung weiß man, daß der Kalkstein 0,07 Kies enthält, daher denn auch wirklich eine größere Hitze angewendet werden kann, ohne den Erfolg zu ändern. Zu unserer Absicht ist es auch gut, daß man ein genaues Zeitmaß im Brennen der Steine beobachte. Die Erfahrung hat bestätigt, daß 24 Stunden hinreichend sind.

Eine so bearbeitete Mischung von Kiesel- und Thonerde widersteht in einer langen Reihe von Jahren der Wir-

kung der Witterung und ist ausserordentlich hart. Sie könnte daher auch zu Verzierungen der Gebäude und zu andern Absichten, wozu man sich jetzt des Stukko bedient, gebraucht werden.

---

## Chemische Beobachtungen über das Epiderma.

Bei der Menschenhaut ist vielleicht die Oberhaut (Epiderma, das äußere feine Häutchen an der Haut jedes Thieres) am leichtesten abzulösen, und an ihm sind folgende Erfahrungen gemacht.

In heissem Wasser schrumpft die Menschenhaut zusammen und zeigt zwei verschiedene Theile, die Oberhaut und das Leder. Das letztere gleicht alsdann, seiner Zähigkeit nach, erweichten Knorpeln. Fährt man mit warmen Wasser fort, so löst sich endlich das Leder auf, ohne daß jedoch die Oberhaut merklich angegriffen wird.

Abgezogener Weingeist (Alkohol) lange in gelinder Wärme mit der Oberhaut behandelt, greift sie auch nicht an. Alkali löst dasselbe auf; Kalk bewirkt dies ebenfalls, obgleich langsamer. Die äussere Hülle des menschlichen Körpers hat also mit dem Aeussern der Seide Aehnlichkeit.

Aus dem bisherigen lassen sich einige Folgen ziehen, die leicht auf die Arbeiten der Gerberei angewendet werden können.

1) Taucht man eine Haut mit ihrer Oberhaut in eingeweichte Gerberlohe, so wird sie nur von der Seite, wo

sie

ſie auf dem Fleiſche lag, durchdrungen. Die andre Seite, wo die Haare geſeſſen, iſt durch das Epiderma verwahrt, welches keiner Verbindung mit dem Gerbeſtoffe fähig iſt.

2) Erſt wann durch weitere Bearbeitung die Oberhaut (Epiderma) weg iſt, kann die Lohe auf beiden Seiten der Haut eindringen.

3) Der Kalk, den man überall zur Abſonderung der Haare anwendet, ſcheint nur durch Auflöſung der Oberhaut zu wirken. Kalkwaſſer wirkt ſtärker, als ungelöſchter Kalk; hört aber auf zu wirken, ſobald der wenige darin aufgelöste Kalk ſich wieder verbindet. Daher die Nothwendigkeit, neues Kalkwaſſer zu nehmen, um dieſe Arbeit zu Ende zu bringen. Dieſe Bemerkungen ſind ſehr wichtig für die Gerberei.

---

## Ueber die Wachsmalerey.

Fabbroni, in ſeinem Discours sur la peinture a l'encaustique, führt die Kenntniß der Wachsmalerei bis in die Zeiten der Egyptier hinauf. Das Florentiniſche Muſeum enthält ein Stück eines gemahlten Anzugs einer egyptiſchen Mumie, woran das Auge leicht Wachs bemerkt. Keine Oelmalerei, die auch nur 200 bis 300 Jahre alt iſt, zeigt ein ſo ſchön erhaltenes Weiß, wie dieſes Bruchſtück. Und doch, wenn man annimmt, daß dieſe Malerei zur Zeit der erſten großen Veränderung der egyptiſchen Religionsdiſciplin gemacht worden ſey; ſo muß ſie ein Alter von wenigſtens 2500 Jahren haben.

Fab-

Fabbroni ſucht vorzüglich zu beweiſen 1) daß die Wachsmalerei ſchon bei den Egyptern bekannt und gewöhnlich geweſen ſey; daß dieſe Malerei, und vorzüglich ihre weiße Farbe, mehr als die Oelmalerei den Veränderungen der Zeit widerſtehet. Zu dem Ende zeigt er, daß das Oel theils durch die Luft, theils auch durch metalliſche Säuren eine ſtufenweiſe Zerſetzung faſt bis zur völligen Abſonderung ſeiner fetten Theile leidet. Das Wachs leidet dieſe Veränderung nicht; vielmehr dienen die Säuren, es zu bleichen.

Drittens ſucht Fabbroni zu zeigen, daß das Weiß, deſſen ſich die Egypter bedienten, keine metalliſche Säure war; 4) daß auſſer der eigentlichen Farbe bei der Wachsmalerei, nichts als reines Wachs gebraucht worden ſey.

Er unterſuchte zu Florenz 24 Gran von dieſer Malerei chemiſch, und fand weder Harz noch Alkali, ſondern reines Wachs. Dieſes Wachs ward in Oel getaucht, welches F. für Raphtha hielt, wie es auch die Erfahrung beſtätigte.

Es befand ſich nämlich der berühmte Maler Kuttenbrunn zu Florenz. Fabbroni ließ Venetianiſches Wachs in völlig rectificirter Naphtha auflöſen, und bat K. einige Farben damit zu netzen, und damit zu malen. Man erſtaunte über den Ton dieſer Farben, und über den Glanz, den ſie erhielten, als man das Gemälde nur ein wenig erwärmt, und mit einem Taſchentuche gerieben hatte.

Faſt dasſelbe bewirkte eine Einweichung des Wachſes in Terpentinöl. Dieſe Miſchung wäre überhaupt

ſehr

nützlich, um Wasser- und Frescomalereien damit zu überziehen. F. glaubt sogar, daß Apelles seine Gemälde damit gefirnist habe, indem sie nach Plinius Zeugniß, wie mit Glanzblech überzogen waren. Daher schlägt F. vor, diese Art von Gemälden, so wie auch marmorne Statuen, die so leicht ihren Glanz verlieren, mit diesem Firniß zu überziehen.

---

## Neue Art, Wohnhäuser, Treibhäuser, Zimmer ꝛc. ꝛc. zu erwärmen.

An irgend einem Orte, der gegen Zufälle durch Feuer gehörig gesichert ist, und an das Zimmer oder Gebäude, welches erwärmt werden soll, anstößt, setze man einen Kochkessel oder ein Dampfgefäß von gewöhnlicher Bauart, ausgenommen, daß der Boden desselben aus einem spiralförmigen Fange an der Mündung des äußern Kreises bestehen muß, worüber ein schwacher Rost für das Feuer sich befindet. Da denn auf diese Weise Hitze und Flamme eingesperrt sind, und die verschiedenen Ausströmungen durch den Trichter oder Fang geschehen; so wird der Dampf um so früher und bei gelinderem Feuer erzeugt, als bisher durch irgend ein Verfahren geschehen konnte. Der Rauch wird übrigens, vermittelst einer senkrechten Verlängerung der Trichters, ungefähr von der Mitte des Kochgefäßes in einem Rauchfang oder auf andere Art fortgeführt, so wie die Lage es etwa nöthig macht.

Von

Von irgend einem Theile des Kochgefäßes über der Oberfläche des Waſſers, gehen ein oder mehrere Röhren, welche mit Dampf von dem Kochgefäße angefüllt werden ſollen, aufwärts, oder werden auf andere Art fortgeführt, und in, um, oder durch das Zimmer oder Gebäude geleitet, welches erwärmt werden ſoll, oder können entweder an die Decke angebracht oder tiefer gelegt werden, wie man es für ſchicklich hält, nur müſſen ſie etwas geneigt abfallen, um das Waſſer in einem Behälter auszugießen. Man ſieht leicht, daß die Wärme mit der Menge und Länge der Röhren in Verhältniß ſteht. Der Kochkeſſel muß mit dieſem Behälter durch eine Röhre in Verbindung ſtehen, um das durch die Ausdünſtung entgangene Waſſer wieder aufzunehmen. Dieſe Verbindung kann vermittelſt eines Hahns im Kochgefäſſe bewerkſtelligt oder gehemmt werden.

Um die auf ſolche Art mitgetheilte Wärme zu regu-liren, und das Zimmer in gleichmäßiger Wärme zu erhalten, befinden ſich Klappen an den Röhren, die man anwenden kann, um die Wärme zu verſtärken, zu vermindern, oder ganz abzuleiten. Die Röhren müſſen an dem Ende, welches mit dem Rohrgefäße verbunden iſt, gröſſer und geräumiger ſeyn, worauf ſie nach Verhältniß abnehmen, je länger ſie werden, um auf dieſe Weiſe den Dampf immer mehr und mehr in einen engern Raum einzuſchlieſſen.

---

Mittel,

## Mittel, das Holzwerk vor dem Einflusse der Witterung zu schützen.

Der starke und schädliche Einfluß, den Luft und Witterung auf das Holzwerk äussern, ist bekannt. Man hat längst auf Mittel gedacht, demselben vorzubeugen, noch entsprach aber keines dem gewünschten Zwecke ganz. Folgender Anstrich, den kürzlich ein Engländer erfand, thut die verlangte Wirkung:

Man nimmt 3 Theile an der Luft zerfallenen Kalk, 2 Theile Holzasche und 1 Theil feinen Sand, siebet alles durch ein feines Sieb, und setzt so viel Leinöl hinzu, als erforderlich ist, um die Mischung zu einer solchen Masse zu bringen, daß sie mit einem harten Pinsel oder Bürste verstrichen werden kann.

Je vollkommener diese Stoffe gemischt werden, desto dauerhafter wird der Anstrich; und es wäre vielleicht noch besser, wenn man die ganze Masse genau untereinander reiben ließe.

Zwei Anstriche sind allemal erforderlich. Der erste wird dünn aufgetragen, aber der zweite so dick, als es mit dem Pinsel möglich ist. — Dieser Anstrich ist sodann undurchdringlich vom Wasser, leidet von übler Witterung keine Veränderung, und wird von der Sonnenhitze noch mehr verhärtet, und noch dauerhafter gemacht.

## Verfahren, den Flachs so fein wie Seide zu bereiten *).

Man bindet rein gehechelten Flachs in weiße Steifleinwand, und legt diese mit Bindfäden gebundene Rolle 14 Tage lang in einen feuchten Keller. Die Leinwand kann viele Jahre lang zu diesem Zwecke benützt werden. Hierauf wird der herausgenommene Flachs 5 bis 6mal unter den Rollhölzern einer starken Rolle gerollt, und mit einem messingenen Kamm gekämmt. Diese Rollung wird nebst dem Kämmen durch immer feinere Kämme dreimal wiederholt, worauf der Flachs so fein ist, daß er fast der chinesischen Seide, nichts nachgiebt. Zwar kommt viel in's Werg, welches aber auch besser als das gemeine ist, und zu Hausleinwand benützt werden kann. Der ganz feine, auf diese Art bereitete Flachs,, kann selbst von Kennern nicht durch das bloße Gefühl von der Seide unterschieden werden.

Man glaubt, daß bei diesem Verfahren die harzigten Theile des Flachses, die ihn steif machen, abgesondert werden.

*) Ueber Veredlung des Flachses und Hanfs sehe man den 7. 8. 9. 11. 15. u. 16. Band des Neuesten.

## Verfahren,

## Linnen und Baumwolle mit Cochenille zu färben.

Lange verzweifelte man, die Farbe der Cochenille auf Linnen und Baumwolle zu bringen. Endlich entdeckte Herr Hofrath Vogler zu Weilburg eine Art, nach welcher Linnen und Baumwolle eben so schön und gesättigt, als Wolle und Seide gefärbt werden können. Sie besteht darinn, daß man Linnen und Baumwolle in einer guten, sehr starken Zinnauflösung beitzt, und hernach mit der Cochenille versiedet; ein Verfahren, das aber im Großen zu kostspielig, und nicht wohl anzuwenden ist. Er machte also, um diesen Unbequemlichkeiten abzuhelfen, neue Versuche, von denen wir hier das Wesentlichste mittheilen wollen. Der erste Versuch ist folgender:

Man nimmt 1/2 Quint zu feinem Pulver geriebene Cochenille, setzt solche mit 20 Unzen reinen weichen Wassers, z. B. Regen- oder Flußwasser, aufs Feuer, und läßt sie einige Minuten kochen. Dieß ist die Bereitung der Cochenillenbrühe oder Flotte, worinn die auf verschiedene Art vorbereiteten und gebeitzten Zeuge ungefähr eine halbe Viertel-Stunde lang gesotten, während dem Sieden mit einem hölzernen Stabe oft umgerührt und niedergedrückt, alsdann herausgenommen, 3—4mal in reinem Wasser abgespült, ausgerungen, und im Schatten zuletzt getrocknet wurden. Man kann die eben beschriebene

Cochenillenbrühe zum zweitenmal zum Sieden und Färben anwenden, wenn ihr das erstemal nicht zu viele Farbtheile entzogen worden sind, und sie noch ziemlich roth aussehen sollte. — Die verschiedenen Vorbereitungen und Beitzen, welche die Zeuge vor dem Sieden empfangen hatten, waren folgende:

In einer starken Pottaschen-Lauge wurde von gepülvertem weißem Arsenik so viel als möglich in der Wärme aufgelöst, die Auflösung sodann mit zwei Theilen reinen Wassers verdünnt, vom rückständigen Arsenik abgegossen, und mit einer ziemlich gesättigten Auflösung des gemeinen Alauns in Wasser vermischt. Diese Vermischung ward dick, weiß und trübe; durch zugegossene Alaunauflösung wurde sauber gewaschenes und wieder getrocknetes baumwollenes Garn, desgleichen reine weiße, gebleichte Leinwand 10—12 Stunden lang kalt gebeitzt, hernach herausgenommen, 3—4mal in reinem kalten Wasser abgespült, ausgewunden, und im Schatten getrocknet. Das auf solche Art vorbereitete Zeug bekam durch den Ansud in der Cochenillenbrühe eine überaus schöne und gesättigte carmoisinrothe Farbe.

Der zweite Versuch ist folgender: Man versetzt eine mäßig gesättigte Auflösung des Kupferwassers oder Eisenvitriols in Wasser mit der verdünnten alkalischen Arsenikauflösung. Die Versetzung wird dick, trübe und grüngelb, durch einen Zusatz von Kupferwasser-Auflösung aber wieder klar und dünne. Sauber gewaschene und gebleichte Leinwand und Baumwolle, welche darinn 10—12 Stunden lang kalt gelegen hatte, und sodann,

wie

wie vorhin, abgewaſchen, getrocknet, und in der Cochenillenbrühe geſotten wurde, erhielt eine ſchöne, dunkle, ſehr geſättigte bläulichgraue Farbe.

Der Nutzen obgedachter alkaliſch-arſenikaliſchen Alaun- und Kupfer-Auflöſung, iſt vorzüglich beim Färben der Leinwand und Baumwolle groß und wichtig: Es giebt, außer der Zinnauflöſung, kein Beitzmittel, das ſo ſchöne und geſättigte, ſo reichlich und tief in die Subſtanz der Zeuge eindringende Farben bewirkt, als dieſes. Zum Schwarz-Färben der Zeuge überhaupt, beſonders der Leinwand und Baumwolle, kann die alkaliſch-arſenikaliſche Kupferwaſſerauflöſung höchſt vortheilhaft angewendet werden. Merkwürdig iſt, daß dieſe ſowohl, als die alkaliſch-arſenikaliſche Alaun-Auflöſung, worinn Leinwand und Baumwolle gebeitzt, wieder abgewaſchen, getrocknet und hernach über 12 Jahre lang ungefärbt liegen gelaſſen worden waren, nach Verlauf dieſer Zeit in der Subſtanz dieſer Zeuge ihre Wirkung nicht im geringſten verloren hatten, ſondern noch eben ſo ſchöne und geſättigte Farben beim Sieden in den Farbebrühen darauf hervorbrachten; eine Eigenſchaft, die man, außer der Zinnauflöſung, bei keiner andern einfachen erdigten und metalliſchen Auflöſung, die zum Beitzen der Zeuge gebraucht wurde, gefunden hat.

Ferner: 1/2 Loth zerſtoßener Alaun wurde nebſt 3 Quint Kochſalz, in einem kleinen Schoppen (11—12 Unzen) reinen kochenden Waſſers aufgelöst, ſauber gewaſchene und wieder getrocknete Leinwand und Baumwolle in die noch heiße Auflöſung gelegt, nach 10—12 Stun-

den wieder herausgenommen, 3mal in reinem kaltem Wasser wohl abgespült, ausgewunden, getrocknet, und nunmehr mit 1/2 Loth zerstoßener schwarzer Galläpfel in einem Schoppen (13—14 Unzen) reinen Wassers, etwa eine halbe Viertel-Stunde lang gekocht. Die Zeuge hatten, nach dem Abspülen und Trocknen, eine blasse grünlichgraue Farbe. Sie wurden abermals in der gesalzenen Alaun-Auflösung, doch nur 8 Stunden lang, kalt gebeitzt, wie vorhin abgespült und getrocknet, und darauf in der Cochenillenbrühe gesotten, wovon sie eine schöne und gesättigte Carmoisin-Farbe erhielten.

Viertens: Man kochte 1/2 Loth zerstoßener schwarzer Galläpfel in 1 Schoppen reinen weichen Wassers etliche Minuten lang, warf sodann eben so viel zerstoßenen Alaun, und, nachdem solcher aufgelöst war, sauber gewaschene und wieder getrocknete Leinwand und Baumwolle hinein, und ließ solche eine halbe Viertel-Stunde lang darinn unter fleissigem Umrühren und Niederdrücken kochen, worauf sie herausgenommen, 3—4mal in reinem kalten Wasser abgespült, ausgewunden, und zuletzt getrocknet wurden. Sie hatten ebenfalls eine blasse grünlichgraue Farbe. Durch das Sieden in der Cochenillenbrühe erhielten sie hierauf eine schöne, aber nicht so, wie die vorige, gesättigte carmoisinrothe Farbe.

Fünftens: Man ließ sauber gewaschene und wieder getrocknete Leinwand und Baumwolle in einer mit Scheidewasser bereiteten, und mit 3 Theilen gesättigter wässeriger Kochsalzauflösung verdünnten Zinnauflösung

6 Stun-

6 Stunden lang weichen und beitzen, nahm sie hernach heraus, spülte und drückte sie 3—4mal in reinem kaltem Wasser aus, und kochte sie nach dem Abtrocknen in 1/2 Loth zerstoßenen schwarzen Galläpfeln in 1 Schoppen reinen weichen Wassers. Die Zeuge hatten, nach dem Abspülen und Trocknen, eine blaßgelbe Farbe. Man beitzte sie nun 6—8 Stunden lang kalt in der gesalzenen Alaunauflösung, spülte und drückte sie hierauf 3—4mal in reinem kaltem Wasser aus, ließ sie trocken werden und alsdann in der Cochenillenbrühe sieden. Sie waren, nach dem Abspülen und Trocknen mit einer carmoisinrothen Farbe versehen, die noch schöner und gesättigter war, als die nach den vorhergehenden Versuchen bereitete.

Die alkalische Arsenikauflösung und Gallung sind, nach diesen Versuchen, die Mittel, welche Linnen und Baumwolle zur Annahme der Cochenillenfarbe geschickt machen, und die schönsten und gesättigtsten Farben darauf hervorbringen. Auch ein etwas starkes Leimwasser, worinn die Zeuge gleich nach empfangener und abgewaschener Beitze eingetaucht, aber nicht abgewaschen, sondern blos ausgedrückt wurden, hat sehr viel zur Sättigung der Farbe beigetragen. Außerdem gewähren aber auch diese Vorbereitungen noch den Vortheil, daß sie die Farben dauerhafter machen, und dieß um so mehr, wenn die gefärbten Zeuge zuletzt nochmals mit Leimwasser getränkt wurden. Dann hielten sie immer das Waschen und Bleichen viel besser aus.

Sehr mit Waſſer verdünnte Schwefelſäure 20 bis 30 Theile Waſſer und 1 Theil Vitriolöl, worinn die nach vorigen Verſuchen gefärbten Zeuge etwa eine Viertelſtunde lang geweicht, und nachher wieder in reinem kaltem Waſſer etlichemal abgeſpült wurden, machte ihre Farbe durchgängig blaß oder roſenroth, ſtärkere Schwefelſäure gelb; von ſchwacher Pottaſchenlauge wurden ſie insgeſamt ſatter oder dunkler.

---

## Bequeme und vortheilhafte Art, die Seide mit Cochenille zu färben.

Wir theilen hier noch ein neues Verfahren mit, Cochenille zur Färbung der Seide vortheilhaft anzuwenden. Es iſt im Kleinen kürzlich folgendes:

Erſtes Verfahren. Man nimmt feingepülverte Cochenille 1 Quint, kocht ſie mit 1 1/2 Schoppen (18 Unzen) reinen weichen Waſſers in einem tiefen irdenen Geſchirr 2 Minuten lang, hebt ſie alsdann vom Feuer, und löst, ſo lang ſie noch warm iſt, in der Brühe ſo viel Kochſalz auf, daß nach dem Erkalten noch etwas unaufgelöst auf dem Boden des Geſchirrs liegen bleibt. Die Cochenillenbrühe, welche erſt eine blutrothe Farbe hatte, verändert durch das zugeſetzte Salz ihre Farbe, und wird braungelb. Sobald ſie kalt geworden, gießt man 1 Loth von einer guten Auflöſung des Zinns in Scheidewaſſer hinzu. Sie vermiſcht ſich damit faſt ohne

Zer-

Zersetzung, und die gesalzene Cochenillenbrühe erhält davon wieder eine hellrothe Farbe. Sauber gewaschener und wieder getrockneter weißer Taft und weiß Seiden-Band, welche 8—12 Stunden lang in dieser Mischung kalt eingeweicht, hierauf herausgenommen, ausgedrückt und im Schatten getrocknet wurden, hatten eine sehr schöne, lebhafte und gesättigte Rosenfarbe.

Zweites Verfahren. Man nimmt 1 Quint fein gepülverte Cochenille, und läßt solche mit 1 1/2 Schoppen reinen weichen Wassers in einem tiefen irdenen Geschirre 2 Minuten lang kochen, und sättigt hierauf die noch heisse Brühe, wie vorhin, mit Kochsalz. Nach dem Erkalten tröpfelt man so viel Scheidewasser hinein, daß sie davon wieder eine hellrothe Farbe und einen sauren Geschmack, wie schwacher Essig, erhält. Legt man nun sauber gewaschenen und wieder getrockneten weissen Taft oder weiß seiden Band hinein, nimmt solche nach 8—12 Stunden wieder heraus, spült und drückt sie dreimal in reinem kalten Wasser aus, so wird man sie satt rosenroth gefärbt finden. Legt man sie nun noch feucht in eine kalte Alaunauflösung, welche aus 10 Unzen reinen heissen Wassers nebst 1/2 Loth zerstossenem gemeinen Alaun zubereitet, und mit Kochsalz wohl gesättigt worden; nimmt man sie dann nach einigen Minuten heraus, spült und drückt sie dreimal in reinem kalten Wasser aus, und läßt sie im Schatten trocknen; so wird man ihre rosenrothe Farbe in eine schöne und gesättigte carmoisinrothe verwandelt finden.

Diese beiden Verfahrungsarten lehren eine bequeme und vortheilhafte Art, Seide schön rosen- und carmoisinroth zu färben. Sie empfiehlt sich dadurch, daß hier weniger Cochenille und Zinnauflösung verloren wird, als bei andern Verfahrungsarten, indem durch den Zusatz des Kochsalzes die Zersetzung der Zinnauflösung sowohl, als die Ausziehung der Farbe in den Zeugen verhindert, und bewirkt wird, daß die Farbebrühen sich, wegen der Sättigung mit Kochsalz sehr lange erhalten, daß selbige nicht nur einmal, sondern viehnal zum Färben der Zeuge gebraucht, und so oft frische Zeuge darinn eingeweicht werden können, bis sie den Brühen ihre Farbe fast ganz entzogen haben, und daß überhaupt dabei die Mühe geringer und kürzer ist.

Linnen und Baumwolle sind auf diese Weise ebenfalls, nur weit schwächer, gefärbt worden; Wolle hat dagegen die Farbe durchaus nicht annehmen wollen.

---

## Anweisung, auf Metalle zu emailliren *).

Ein Email ist ein Glas, das durch einen Metallkalk auf eine durchsichtige oder undurchsichtige Art gefärbt ist. Von den beiden Arten der Schmelzgläser besteht das undurchsichtige aus durchsichtigen Schmelzglase, welchem Zinnkalk zugesetzt ist; oder, was auf eins heraus kommt, man färbt das weisse undurchsichtige Email mit verschiedenen Metallkalken. Die Grundlage von allen ist völlig durch-

*) Mehr im 11ten Band S. 122. und im 18ten S. 311.

durchsichtiges und leicht schmelzbares Glas, oder die sogenannte Decke, welche man durch Zusatz von mehreren Metallkalken verschiedentlich färbt.

Hinlänglicher Zinnkalk, besonders mit etwas Braunstein verbunden, giebt ihm ein schönes Weiß; weniger vom ersten, eine Opalfarbe; vom Blei auch Spießglanzkalk wird es gelb, wie auch vom Silber. Roth wird es vom Golde, wie auch vom Eisenkalke; das vom ersten ist schöner und beständiger, Violet macht es der Braunsteinkalk, grün der Kupferkalk, blau der Kobold, schwarz der Eisenkalk. Die Mittelfarben erfolgen durch abgeänderte Verhältnisse mehrerer zusammen verbundener, wo man bald ein Email mit dem andern vermischt, bald die Kalke, ehe sie ins Glas eingehen, mit einander vereinigt.

1.) Schmelzglas auf Gold. Vier und zwanzig karatiges würde das beste seyn, da es theils wegen gänzlichen Mangel an unedlen Metallen seinen ganzen Glanz behalten, theils als schwerer schmelzend auch ein schwerer schmelzendes (folglich auch ein härteres und glänzenderes) Email vertragen könnte. Indessen ist das verarbeitete Gold nicht über 22, und darf nicht unter 18 Karat seyn; indem das Schmelzglas zu geringern Gehalte durch Alkali sehr leicht flüssig werden müßte, und dadurch an Glanz und Härte viel verlieren würde. Als Beispiel wollen wir 22 karatiges annehmen, um es durchsichtig blau zu emailliren.

Man zerkleinert das Email zuerst in einem stählernen Mörser, und reibt es in einem agathenen, unter Zu-

satz von etwas Wasser, fein. Hierauf schwemmt man alle leichteren staubartigen Theilchen ab, bis das aufgegossene Wasser, nach einem Augenblick Ruhe klar ist. Darauf thut man es in einen weissen Fayance- oder porcellanenen Becher mit einer Linie hoch sehr reinem Wasser, und breitet sie mit einer eisernen Spatel so gleichförmig als möglich, auf das Gold aus, welches um das durchsichtige Schmelzwerk glänzender zu machen, vorher durch gegitterte Linienarbeit oder sonst verziert ist.

Die Dicke dieses Emails ist nach der Zartheit der Farben, mehr oder minder beträchtlich. Das so aufgetragene Email trocknet man durch ein gerade aufgelegtes, sehr reines, etwas abgenutztes Linnen.

Will man das Stück ober- und unterwärts emailliren: so legt man es auf ein ausgeschnittenes Eisenloch, so, daß die nicht emaillirten Ränder nur das Blech berühren: sonst legt man es nur bloß auf ein Eisenloch, oder eine irdene Platte, welche aber sehr gerade seyn muß, damit das erweichte Metall sich nicht biege, oder dadurch ungleich werde. Ist das Stück aber beträchtlich groß; so gegenemaillirt man es, wenn es möglich ist; d. h. man bringt auf die gegenseitige Fläche irgend ein Email, das der Wirkung, welche das erste durch seine Erkaltung auf dem noch weichen Metalle hervorbringen möchte, entgegen arbeiten kann.

Erkennt man im Rothglühen der Muffel den erforderlichen Grad der Hitze; so bringt man im hintern Theile derselben Kohlen an, so daß sie nicht auf das zu emaillirende Stück fallen können, welches man alsdann sehr vor-

vorsichtig auf das Eisenblech oder eine Platte durch eine sehr lange elastische Zange so weit als möglich gegen den hintern Theil legt. Sobald das Email einen Anfang der Schmelzung zeigt, dreht man das Stück sehr sanft und gleichförmig herum, damit das Schmelzen aller Orten ganz gleich sey. Erkennt man am glänzenden Anschein des Stücks die vollkommene Schmelzung des Ueberzugs; so nimmt man es schnell aus dem Feuer. Dies ist der gefährlichste Zeitpunkt. Es ist nur ein einziger Schritt von der Schmelzung des Email bis zu der des Goldes oder Silbers; und eine Versäumniß von etlichen Secunden kann oft einen sehr beträchtlichen Verlust veranlassen.

Hat das Stück noch einen zweiten Ueberzug nöthig; so trägt man nach der Erkaltung das Email wieder eben so auf, wie das erstemal. Ist es aber nunmehr dick genug, so findet man die Oberfläche obgleich dick genug, doch noch ungleich. Deshalb wird es mit einer feinen englischen Feile und Wasser abgeglichen, und greift sie nicht recht mehr an; so setzt man Sand dazu. Man hüte sich hiebei äusserst, theils, nicht das Abspringen des Email zu verursachen, theils nicht hier oder dort zu viel oder zu wenig abzunehmen, welches der Gleichförmigkeit der Farbe nachtheilig wäre.

Ist auf diese Art das Email mit der Feile abgearbeitet; so nimmt man ein Stück von Tannenholz mit Sand und Wasser, und schafft damit die tiefen Streifen weg, welche die Feile darinn gemacht hat. Ist hierdurch die Oberfläche so gleich als möglich geworden, so bringt man das Stück wieder ins Feuer, welches dadurch ganz glän-

glänzend und glatt wird. Allein diese Glätte ist oft nicht hinreichend; öfters finden sich darinnen geringe Höhlungen oder kleine Erhöhungen, die man durch das eigentliche Poliren wegschafft, welches durch eine Art sehr feinen eisenhaltigen Thons geschieht, welchen man bei allen Materialisten antrifft, der aber vorher erst noch geschlämmt und fein gerieben wird. Man übergießt ihn mit ungefähr 30mal so vielem Wasser, rührt ihn gehörig um, und läßt ihn einige Augenblicke stille stehen. Hierauf, nachdem jedoch das Wasser noch trübe ist, gießt man es in ein anderes Gefäß, wodurch die gröbsten und schwersten Theile sich abscheiden, indem sie sich zuerst niedersenken. Man wiederholt dies Schlemmen noch einigemal, bis man jene Erde für fein, und von allem Kieselartigen hinlänglich gereinigt hält; und dies erkennt man daraus, daß sie sich zwischen den Fingern gleichförmig fett fühlt. Hierauf bringt man sie auf eine Glasplatte, und reibt sie mit einer gläsernen Keule. Bevor man das Stück polirt, muß man es erst in einem viereckigten Stücke Holz mit einem Kitte aus Harz und Ziegelsteinmehl, welcher vorher erwärmt ist, befestigen. Das Stück Holz aber wird wieder in einem Schraubstocke befestigt. Mit einer angefeuchteten Erde und einer glatten und geraden Zinnstange reibt man das Stück mit einer Behendigkeit, die man durch die Uebung selbst erlernt haben muß, sonst springt entweder das Email aus oder erhält Streifen. Bemerkt man hingegen keine Risse oder Ungleichheiten mehr; so nimmt man, statt der Zinnstange, ein Stück Lindenholz nebst jener Erde, wodurch das Stück den letzten Glanz erhält, und alsdann gebraucht werden kann.

Bei

Bei jeder der verschieden gefärbten Emaillen wird fast eine besondere Art Gold (d. i. mit verschiedenen Zusätzen) in abgeänderten Verhältnissen erfordert. So gelingt das Blau am besten auf einer gewissen Art Goldes; indessen das Gelbe, das Rothe, das Grüne durchaus eben so vielerlei Arten von Farben des Goldes erfordern, welches ihnen zur Grundlage dient. — Zu den Veränderungen der Farben, die durch Zusätze in den Emaillen hervorgebracht werden, kommt oft noch eine andere durchs Feuer bewirkte. Diese Veränderungen sind oft unglaublich sonderbar, besonders bei den durchsichtigen Farben, welches bei den undurchsichtigen weniger erfolgt. Indeß verlieren doch einige durch einen zu geringen oder zu heftigen Grad des Feuers ihre ursprünglichen Farben. Die undurchsichtige Türkisfarbe kann bald schwarz, bald blau, nach der Heftigkeit des Feuers werden.

Sollen verschiedene Farben nebeneinander angebracht werden, so müssen zwischen diesen verschiedenen Emaillen hervorspringende Leistchen von Golde seyn, welche das Email hindern, sich durch das Schmelzen zu vermischen. Diese Leisten, deren Gestalt sehr mannigfaltig ist, bringen auf dem Email eine angenehme Wirkung hervor, wenn sie mit jener Substanz zugleich polirt sind.

2) Email auf dem Silber. Der einzige Unterschied hier, gegen das vorige, beruht auf der Wahl der Emaillen, und dem Feuersgrade; aber dieser Unterschied ist auch so groß, daß jene ganz besonders für Silber gemacht werden müssen. Dies zeigt sich, wenn man zwei Platten, eine von 22karatigem Golde, die andere

von

von reinem Silber, in 8 Querſtreifen theilt, und die vorzüglichſten durchſichtigen und dunkeln Farben bei ungleichen Feuern verſucht. Das undurchſichtige Weiß erſcheint dann ſehr gut auf dem Golde, und verändert ſich gar nicht. Auf den Rändern nimmt es im erſten Feuer eine olivengrünlichte Farbe an, die auf den Rändern halb durchſichtig iſt. Im letzten ſehr heftigen Feuer wird es faſt durchſichtig, ſo daß man das Gegitter dadurch erkennen kann. Das durchſichtige Gelb verändert ſich auf dem Golde faſt gar nicht; aber es würde bei einer andern Verſetzung des Goldes ſich doch noch beſſer ausnehmen. Auf dem Silber nimmt es in den erſten zwei Feuern eine opaliſirende Pomeranzenfarbe an, im letztern wird es undurchſichtig olivengrün. Das undurchſichtige Gelb zeigt ſich ſehr gut auf dem Golde; ſo wie auch auf dem Silber, nur daß es etwas ſatter wird. Das durchſichtige Roth erfolgt ganz gut auf dem Golde; aber weil deſſen Farbe ſich nicht gehörig dazu ſchickt, ſo ſieht es etwas blaß aus. Auf dem Silber nimmt es eine braune, halbdurchſichtige, opaliſirende Farbe an. Das durchſichtige Grün, als eine der zarteſten Farben, hätte eigentlich eine andere Verſetzung des Goldes erfordert: Indeſſen verändert ſie ſich nicht darauf, und wird nur wenig glänzend. Auf dem Silber wird es zuerſt zu einem undurchſichtigen ſatten Gelb. Das letzte heftige Feuer, das die andern Farben auf dem Silber verdunkelt, macht es etwas heller. Das durchſichtige Violet wird auf dem Golde in den erſten beiden Feuern durchſichtig pomeranzenroth, im letztern undurchſichtig lilafarbig. Auf dem Silber erſcheint es zuerſt undurchſichtig lila; hernach ſchmutzig braun. Das Blau iſt unter allen Farben die ſchönſte, und gelingt am meiſten. Auf dem Golde zeigt ſich dieſe Farbe ſehr gut. Auf dem Silber wird ſie bei den beiden erſten Feuern ſchwärzlich; bei dem letztern heftigern erhielt ſie ihre ſchöne Farbe wieder. Endlich das Schwarze ſelbſt, das am leichteſten zu bewirken iſt, wird auf dem Silber, zuerſt etwas purpurfarbig, und nur das letzte Feuer, wobei das Silber zum Theil ſchmilzt, ſtellt es wieder ſchwarz dar.

Das Silber kann auch, wie das Gold, gravirt werden; aber es geſchieht ſelten, weil es nicht ſo ſchön ausfällt.

3) Email auf dem Kupfer. Man emaillirt es ſelten, weil es ſo ſchwer iſt, ſchöne Farben darauf zu erhal-

ten. Die durchsichtigen Farben werden fast schwarz, nur die undurchsichtigen lassen sich vortheilhaft darauf anbringen; die Ränder nehmen indeß immer eine grünliche Farbe an. Ist die Emaillage zu dünne, oder das Feuer zu heftig; so werden die Emaillen schwarz. Man emaillirt indeß das Kupfer durchsichtig blau; allein es erhält vorher erst eine Lage von undurchsichtigen Weiß, um das Blau vom Kupfer zu entfernen.

4) Vom Auslegen des Emails mit Golde. Das Graviren des Goldes in erhobener Arbeit nimmt sich auf dem Email sehr gut aus; aber da dies sehr kostbar ist, so bringt man statt dessen kleine Blättchen von sehr dünnem besonders geformten Golde über dem Email an. Sie sind nicht ganz so dick, als die bei der Elektricität gewöhnlichen Zinnblättchen. Man bringt sie an, wenn das Stück schon alle die nothwendigen Lagen von Email erhalten hat, und unter der Feile gewesen ist, um nun den ersten Glanz durch das Feuer zu erhalten. Man nimmt die Gold- oder Silberblättchen mit einem, mit Speichel angefeuchteten Pinsel auf, und vertheilt sie nach seinem Plane auf dem Email. Man bringt das Stück so vorsichtig ins Feuer, daß nichts verändert wird. Das Email leimt durchs Schmelzen gleichsam die Goldblättchen auf die bestimmte Stelle. Aber da sie abgenutzt, beschmutzt, und durch das Reiben uneben werden könnten; so bedeckt man alles mit sehr durchsichtigem Schmelzglase, und mittelst des Schmelzens werden die Goldtheilchen bedeckt, ohne ihrem Glanz zu verlieren. Man feilt es sehr sanft, bringt es nochmals ins Feuer, und polirt es.

Man legt das Email nicht blos mit den Goldblättchen aus, sondern man färbt sie auch mit einer andern Farbe, als der Grund hat, indem man ein Email von einer andern Farbe auf sie aufträgt. Ist nämlich das Email gefeilt, wie vorher; so trägt man auch eben so die Zierrathen von Silber oder Gold auf, die hier aber hohl sind, anstatt platt zu seyn. Man bringt das Stück in's Feuer, damit jene anschmelzen: alsdann legt man in jede der Zierrathen das Email, das sie färben soll, welches durch das Feuer, worinn man das Stück bringt, schmilzt. Alsdann überzieht man es mit einem durchsichtigen Flusse abermals durchs Feuer, feilt es gelinde ab, bringt es nochmals in's Feuer, und polirt es endlich.

So

So leicht alle diese Arbeiten in der Beschreibung scheinen; so schwer sind sie in der Ausführung. Zum Beschlusse wollen wir anzeigen, wie man das Email von dem Stücke wieder abbringen kann, ohne es zu beschädigen. Man bringt auf das Silber ein Pulver von Kochsalz, Salpeter und Alaun, und läßt es damit bedeckt im Feuer, bis es schmelzt; sodann wirft man es ins Wasser, worauf das Email entweder gänzlich oder zum Theil abspringt. Die noch sitzenbleibenden Theile werden abermals eben so behandelt.

Nach dem obigen läßt sich Gold, Silber und Kupfer emailliren (wahrscheinlich auch die Platina sehr gut, ob es gleichwohl noch wenig versucht ist.) Mit den übrigen Metallen ist's nicht gut thunlich; theils weil sie weniger schmelzbar seyn müssen, als das Email, (daher fällt Blei, Zinn, Wismuth und Zink weg) theils weil sie sich nicht leicht im Feuer verkalken müssen, indem dieser in dem Email sich leicht auflösende Kalk jene Farbe verändert; wie z. B. bei dem Kupfer, das auch die durchsichtigen Emaillen undurchsichtig macht, da sein Kalk sich nicht gänzlich darinn auflöst; denn hierauf beruht die Durchsichtigkeit. Im allgemeinen lassen sich alle Metalle emailliren, wie dies auch auch durch Versuche mit Eisen, Kobold und Zinn sich bestätigt hat.

Auf das Eisen wurde das durchsichtige blaue, undurchsichtige weisse und schwarze Email gebracht. Das erste wurde schwarz; das weisse war mit schwarzen Punkten wie besäet. Das schwarze änderte sich nicht. Der Kobold enthielt viel Arsenik und Wismuth, und doch verbanden sich die Emaillen damit. Das schwarze blieb unverändert; das weisse, so wie auch das durchsichtige Schmelzglas, wurden etwas violet. Das Zinn schmilzt in einem kupfernen Becher, und bedeckt es nach dem Erkalten, mit einer Spatel mit dem durchsichtig blauen Email. Ich ließ es in dem Ofen, bis das Email geschmolzen war, welches alsdann in Kügelchen zusammenlief. Indeß bleiben sie doch fest am Zinne hangen; und nahmen eine schwarze Farbe an.

# Vom Zinnober
## und
## dessen künstlicher Bereitung. *)

Der natürliche Zinnober, welcher gewöhnlich Bergzinnober genannt wird; ist ein schweres, und zerreibliches Erz, welches in ganzen Massen eine sehr dunkelrothe Farbe besitzt, und aus glänzenden Nadeln besteht, welche der Länge nach neben einander liegen. Er findet sich häufig in den Queckſilberbergwerken in Spanien, in der Pfalz, in Ungarn und andern Orten, wo er auch zuweilen als Pulver auf dem Gestein sizt. Als Pulver und als Crystall kann er ohne weitere Bereitung zur Farbe gebraucht werden. Zuweilen ist er aber mit dem Gestein inniger vermischt, und kann dann nicht als Zinnober, sondern nur durch die Destillation auf Queckſilber genuzt werden. Der natürliche Zinnober besteht aus Queckſilber und Schwefel, und ist, eigentlich zu reden, ein durch Schwefel vererztes Queckſilber, oder das wahre Queckſilber-Erz.

Da man die Bestandtheile des natürlichen Zinnobers kennt; so hat man auch Mittel gefunden, ihn künstlich zu bereiten. In Holland bereitet man ihn in Fabriken im Großen, und macht aus der Bereitungsart häufig ein Geheimniß. Sie ist aber dennoch bekannt geworden. Es giebt

*) Mehr im 8ten Bd. S. 40 u. 64.

giebt eine trockene und eine nasse Art ihn zu bereiten.

Die erste geschieht folgendermassen: man vermischt 4 Theile lebendiges Queckſilber mit Einem Theile Schwefel, den man in einem unglasirten irdenen Topfe hat schmelzen lassen. Diese beiden Substanzen vereinigen sich vermittelst der Wärme und des Umrührens, das man damit vornimmt, sehr leicht. Das Gemische nimmt eine schwärzliche Farbe an, und verwandelt sich in eine Art von Mohr. Bei der völligen Verbindung dieser Substanzen wirken sie mit solcher Heftigkeit auf einander, daß eine Entzündung erfolgt. Man läßt die Mischung etwa eine Minute lang brennen. Dann nimmt man die Materie aus dem irdenen Gefäße heraus, und reibt sie in einem marmornen Mörser zu Pulver. Das erhaltene Pulver sieht violet aus. Es ist wahrer Zinnober, und darf nur aus einer Phiole im Sandbade mit einem stufenweise verstärkten, aber lange genug unterhaltenen, und endlich bis zum Rothglühen des Bodens der Viole vermehrten Feuer sublimirt werden. Das Sublimat, welches man bei dieser Operation enthält, erscheint als eine aus nadelförmigen Theilen zusammengesezte braunrothe Masse, so wie der Zinnober, der nicht gepülvert ist, immer auszusehen pflegt.

Die beschriebene Methode giebt aber, wenn sie nur im Kleinen angewandt wird, keinen ganz schönen Zinnober. Um diesen zu erhalten müßte man die Methode im Großen anwenden. Dagegen wirkt die folgende Verfahrungsart im Kleinen besser als im Großen.

Man gieße, dem Gewichte nach, einen Theil lebendiges Queckſilber und zwei Theile flüchtige Schwefelleber

in

in ein Gläschen, schüttle es wohl um, so wird sich das Quecksilber in ein schwarzes Pulver, und dieses in ungefähr drei Tagen in einen schönen rothen Zinnober verwandeln, der sich in starken, aber kurzen Nadeln krystallisirt. Die hiezu erforderliche Schwefelleber wird also bereitet:

Frischer ungelöschter Kalk 6 Unzen
Schwefel 2 Unzen
Salmiak 4 Unzen

werden, jedes besonders zu Pulver gestoßen, und alsdann genau mit einander vermischt. Diese Mischung wird in eine gläserne Retorte geschüttet, und zwei Unzen Wasser nachgegossen. Man schwenket es wohl untereinander, und weil sich diese Masse nun anfängt zu erhitzen, so muß man die Retorte augenblicklich in die Sandkapelle legen, und die Fugen mit gekleisterten Papierstreifen wohl verwahren. So lange die Retorte noch warm ist, und aus derselben noch Dämpfe in die Vorlage übergehen, so wird kein Feuer angemacht; wenn die Dämpfe aber aufgehört haben, so fängt man an, ein gelindes Feuer zu geben, und verstärket dieses mit Behutsamkeit nach und nach bis zum stärksten Grade. Wenn endlich keine Dämpfe mehr in die Vorlage übergehen; so läßt man die Gefäße erkalten, und gießt die in der Vorlage enthaltene Feuchtigkeit in eine Flasche, welche mit einem gläsernen Stöpfel wohl verwahrt werden muß. Diese flüchtige Schwefelleber wurde aber von ihrem Erfinder (Beguins) nach einem andern Verhältnisse der Ingredienzien bereitet. Er nahm

Kalk 18 Unzen
Schwefel 3 Unzen
Salmiak 6 Unzen

Andere nehmen

Kalk 6 Theile
Salmiak 2 Theile
Schwefel 1 Theil.

Dieſe Bereitung des Zinnobers mit Schwefelleber, iſt die erſte Art, denſelben auf naſſem Wege zu verfertigen.

Eine zweite Art iſt folgende: Man ſchütte 1 Pfund lebendiges Queckſilber in eine gläſerne Retorte, und gieße 2 Pfund Vitriolöl dazu, ſetze die Retorte in ein Sandbad, lege eine Vorlage an, und verkleb die Fugen mit gekleiſterten Papierſtreifen. Anfangs giebt man gelindes Feuer, nach und nach aber verſtärkt man es, und hält damit ſo lange an, als noch etwas in die Vorlage übergeht. Hierauf gießt man die in derſelben ſich geſammelte flüchtige Schwefelſäure in ein Glas mit einem eingeriebenen Stöpſel, zerſchlägt alsdann die Retorte, nimmt die darin befindliche weiſſe Salzmaſſe heraus und verwahrt ſie in einem Glaſe, weil ſie die Feuchtigkeit aus der Luft leicht anzieht. Dieſe Salzmaſſe wird Queckſilbervitriol genannt.

Will man nun Zinnober machen, ſo gießt man flüchtige Schwefelleber darauf. Es entſtehet ein Aufwallen und der Queckſilbervitriol wird ſchwarz. Einige Tage darauf gießt man die Flüſſigkeit ab, und friſche flüchtige Schwefelleber darauf. Nach Verlauf zweier Tage wird das niedergefallene Pulver ſehr ſchön roth und als ein höchſt feiner Zinnober erſcheinen.

Einen noch schönern Zinnober kann man erhalten, wenn man Queckſilber in Scheidewaſſer auflöst und in die Auflöſung ſo lange flüchtige Schwefelleber hinzugießt, als ein ſchwarzer Niederſchlag erfolgt. Dieſer Niederſchlag wird nach einigen Tagen ziegelroth werden. Man gießt alsdann die Flüſſigkeit von demſelben ab, und friſche Schwefelleber darüber. Hiedurch nimmt der Niederſchlag nach einigen Stunden eine lebhafte und brennendrothe Scharlachfarbe an. Man ſüßt ihn aus und trocknet ihn.

Die neueſten Verſuche über die Bereitung des Zinnobers auf naſſem Wege ſind folgende:

1) Man verfertigt eine reine alkaliſche Lauge aus friſchgebrannter Kalkerde und gereinigter Pottaſche, und löst darinnen durch Kochen ſoviel gereinigten Schwefel (Flor. Sulphuris.) auf, bis derſelbe auf dem Boden unaufgelöst liegen bleibt. Dieſe Schwefelauflöſung iſt ſo konzentirt, daß ſie in der Kälte faſt ganz erſtarrt; ſie wird in verſtopften gläſernen Flaſchen aufbewahrt, und vorher jedesmal durch Wärme wieder flüßig gemacht. Bis zum Sieden erhizt, ſtellt ſie eine völlig durchſichtige dunkelblutrothe Flüſſigkeit dar.

2) Man ſchüttet eine Unze Queckſilber in eine Porcellanſchale, und gießt 6 Unzen der konzentrirten Schwefelauflöſung darüber, und läßt die Miſchung kochen. Nach Verlauf einer Stunde verwandelt ſich das Queckſilber größtentheils in ein ſchwarzes Pulver, und nur hie und da bemerkt man noch laufendes Queckſilber. Nach einem 2 Stunden langen Kochen, in welchem weiter keine Verän-

derung

derung vorgeht, schüttet man wieder 8 Unzen der konzentrirten Schwefelauflösung hinzu, und kocht die Mischung wieder eine Stunde. Nun wird die Masse ganz dick, und man läßt sie mit etwas destillirtem Wasser noch 4 Stunden lang kochen. Dann wird die Flüssigkeit abgegossen, und der Rückstand mit kochendem Waßer abgesüßt. Auf der Oberfläche desselben sizt ein röthlichter matter Zinnober, den man mit Wasser besonders abspült, und unter demselben ist das übrige Quekſilber in einen schwärzlichten Zinnober verwandelt. Beide Zinnober besitzen aber keine lebhafte Farbe, und werden auch durch Reiben nicht besser. Daß der erhaltene Zinnober in diesen und den folgenden Versuchen gut mit Wasser ausgesüßt wird, versteht sich von selbst.

3) Man kocht eine halbe Unze krystallisirtes Salpetersaures Queckſilber mit 12 Unzen der alkalischen konzentrirten Schwefelauflösung, und sezt das Kochen 6 Stunden fort, um Zinnober zu erhalten. Dieser wird aber mattroth und sieht den geriebenen Kermeskörnern nicht unähnlich. Kocht man ihn aufs neue mit frischer Schwefelauflösung, so wird die Farbe weit besser.

4) Eine halbe Unze weißes, salzigt ammoniakalisches Queckſilber (weisser Präcipitat) wird mit 12 Unzen der conzentrirten alkalischen Schwefelauflösung 7 Stunden lang gekocht. Der erhaltene Zinnober wird heller als der vorige, aber dennoch schlecht von Farbe; er sieht aus, wie ein sehr feiner Bolus; oder wie präparirter natürlicher Zinnober.

5) Eine halbe Unze gelber Queckſilberkalk (Mineral Turpit) eben so behandelt, giebt auch Zinnober

aber

aber von besserer Farbe als die vorigen. Doch hat sie auch keinen Glanz.

Alle diese Schwefelauflösungen, die mit dem Quecksilber und dessen Kalken gekocht werden, scheinen sehr wenig zersezt zu werden. Sie bleiben so stark gefärbt wie vorher, und lassen mit Säure versezt, viel weissen Schwefel fallen. Wenn der aus dem metallischen Queckſilber erhaltene schwärzlichte Zinnober wieder mit Schwefelleber gekocht wird, so bekommt er eine schöne rothe Farbe, der aber doch das Lustre fehlt.

Diese sämmtlichen so erhaltenen Zinnober verhalten sich auf der Kohle wie gewöhnlicher Zinnober, und verflüchtigen sich im glühenden Tiegel gänzlich. Aber ihre Farbe läßt sich weder durch Reiben mit Säuren noch durch Alkohol erhöhen.

Noch ist übrig, daß wir unsere Leser mit der fabrikmässigen Bereitung des Zinnobers im Großen bekannt machen. Den zuverlässigsten Nachrichten zufolge ist das Verfahren hiebei folgendes:

In einem eisernen glattpolirten flachen Kessel, welcher die Gestalt einer Choladenmaschine hat, also höchstens einen Fuß dick und zwei und einen halben Fuß weit ist, wird in richtig abgewogener dem Gefäße angemessener Menge 150 Pfund gemeiner Schwefel eingetragen, und wenn derselbe wohl geschmolzen, tausend und 80 Pfund reines Queckſilber nach und nach zugesezt, und bei gelindem Feuer mit einem Eisen wohl unter einander gerührt. Haben sich beide verbunden, so wird die schwarze Masse, die nun mineralischer Mohr genannt wird, auf eiserne Platten ausgegossen,

die

die an einem offenen Orte in die Erde eingelegt sind. Nach dem Erkalten wird der Mohr in so kleine Stüken geschlagen, daß er bequem in kleine irdene Fläschgen, welche ungefähr 24 Unzen Waßer halten, gebracht, und auch wieder ausgeleert werden kann.

Hienächst hat man große Sublimirtöpfe von weissem festem Pfeifenthon, ungefähr zwei Ellen hoch, von elliptischer Gestalt mit einer weiten Oefnung, deren Rand ganz glatt und horizontal seyn muß, damit die Mündung mit einer glatten Eisenplatte während dem Sublimiren bedekt werden könne. Diese Töpfe sind inwendig mit gewöhnlicher Töpferglasur von Silberglätte überzogen. Aeusserlich beschlägt man sie folgender Gestalt. Zuerst bestreicht man sie mit Pfeifenthon, worinn Schafwolle, die nächst an der Haut gewachsen, und feinhärig ist, eingemischt worden. Darauf bestreuet man sie mit Eisenfeil, und nach dem Trocknen bestreicht man sie wieder mit Pfeifenthon, darinn Wolle eingemischt ist, und läßt sie troknen. Sie sind sehr dünne gearbeitet, und denjenigen Theil, der ausser dem Feuer zu stehen kommt, ausgenommen, auch nur ganz dünne beschlagen.

Nachdem sie einige Tage getrocknet, so senket man sie in die mit eisernen Kränzen, welche nach der Form der Töpfe gebildet sind, versehenen Oefen. Die Oefen sind aneinander gebaut und drei an der Zahl; sie stehen an einem feuerfesten Gewölbe, es wird des Abends ein gelindes Feuer mit Torf, dessen man sich überhaupt während der ganzen Arbeit bedient, angemacht, und solches endlich bis zum Glühen der Töpfe vermehrt.

Mit-

Mittlerweile füllet man, um keinen Aufenthalt zu machen, dreißig bis vierzig von den kleinen Fläschchen, und wenn die Töpfe glühen, so leeret man in einen derselben zuerst ein Fläschchen, und in der Folge zwei bis drei aus. Auf eine gewisse Anzahl kann man sich nicht einschränken, denn dies hängt von dem mehreren oder mindern Entzünden des Mohrs ab. Das Eingetragene entzündet sich mit Prasseln, und die Flamme steigt nicht selten vier bis sechs Fuß hoch über die Töpfe heraus. Wenn sie sich in etwas vermindert hat, so bedeckt man die Mündung der Töpfe mit einer einen Quadratfuß großen und ein bis anderthalb Zoll dicken eisernen Platte, welche sehr gut anschließt,*) und gehet zur Füllung des zweiten, und dritten Topfes über. Auf diese Art wird der ganze Saz, wovon auf einen Topf 360 Pfund Queckſilber und 50 Pfund Schwefel gerechnet wird, innerhalb 24 Stunden eingetragen. Man sezt nach dieser Vorrichtung das Feuer in dem gehörigen Grade fort; und läßt es, wenn sich alles sublimirt hat, wozu vollkommen 36 Stunden, überhaupt aber zwei Tage und zwei Nächte erfordert werden, ausgehen.

Was den Grad des Feuers anbelangt, so kennt man solchen, ob er nämlich zu stark oder zu schwach sey, aus der bei Abhebung der eisernen Platte aufsteigenden Flamme. Im ersten Falle übersteigt solche das Gefäß um einige Schuhe; im leztern Falle aber wird sie entweder gar nicht ge-

*) Man legt, ehe die Operation angeht, zuvor die eisernen Platten auf die Töpfe; passen sie nicht vollkommen, so reibt man mit einer zarten Feile das Uneben von den Töpfen weg.

geſehen, oder ſie berührt nur ſehr ſchwach die Mündung der Töpfe. Der rechte Feuersgrad iſt alſo dieſer: Wenn die Flamme bei Abhebung der Platte alſobald lebhaft geſehen wird, jedoch über die Mündung nicht mehr als 3 - 4 Zoll hoch herausſchlägt.

In dieſen lezten 36 Stunden wird alle Viertel- oder halbe Stunden die Maſſe mit einem eiſernen Stabe, um die Sublimation zu befördern, umgerührt.

Der Zinnober legt ſich an der Rundung, die der Rand des Topfes mit der inwendigen Seite der eiſernen Platte macht, als an dem kälteſten Orte an, und wenn die Arbeiter urtheilen, daß ſich ein genug dicker Kuchen angeſezt habe, hebt man die Platte mit einer eiſernen Zange behutſam ab, ſtößt den in der Oefnung des Topfes etwa noch ſitzenden Zinnober mit einem ſpizigen Hammer nieder, und legt geſchwinde eine andere kalte eiſerne Platte auf, worauf ſich der Zinnober von neuem anlegt, deſſen Sublimation durch die Kälte ſehr befördert wird.

Jede vierte und fünfte Stunde, nachdem die Arbeit geſchwinde oder langſam vor ſich gehet, ſchüttet man aus den kleinen Fläſchchen friſchen Mohr hinzu, bis endlich der ganze Saz ſublimirt iſt. Hierdurch erhalten die Brode verſchiedene Schichten oder Lagen, und aus jedem Topfe erhält man 400 Pfund Zinnober.

Wenn hierauf alles erkaltet iſt, ſo nimmt man die Töpfe aus dem Ofen, ſchlägt ſie entzwey und ſammelt den innwendig noch anſitzenden Zinnober. Die Zinnoberkuchen, welche während der Arbeit an die kalten eiſernen Platten ſich geſetzt haben, ſchlägt und bricht man los, und hebt ſie ſo zum Verſchieben oder zum Zermahlen auf, ohne daß irgend eine neue Sublimation derſelben nöthig wä-

re.

re. Des Winters gehet dieſe Arbeit weit geſchwinder und leichter vor ſich, als im Sommer, weil alsdann der äuſſere Theil des Sublimirtopfes von der Luft abgekühlt wird.

Die Sublimiröfen ſind ſo gebaut, daß das Feuer einen Spielraum von einigen Zollen um die Töpfe erhält, und die Flamme um zwei Drittheile die Höhe der Töpfe umgiebt.

Die Zinnoberkuchen ſind von einer dunkeln braunrothen Farbe, und beſtehen aus lauter glänzenden Nadeln. Der wenigſte wird in dergleichen Stücken verkauft, ſondern er wird vorher auf beſondern Mühlen gemahlen. Je feiner er gemahlen wird, deſto heller und ſchöner wird ſeine Farbe. Man theilt ihn alsdann, je nachdem er mehr oder weniger mit Waſſer geſchlemmet worden, in groben, feinen und ſuperfeinen, oder in ein, zwei oder viermal gemahlenen, ab.

## Neuerfundenes Mittel,
## Mühl- und andere Wasser-Räder zu schmieren.

Unter den verschiedenen Bauarten der Wasserräder scheint diejenige die dauerhafteste zu seyn, wenn ein Flügelrad in die Zähne eines andern eingreift, und, indem es sich selbst um seine Axe dreht, einem andern die Bewegung mittheilt. Diese Bauart würde auch in jeder Rücksicht die vortheilhafteste seyn, wenn man Mittel gefunden hätte, die Zähne gut geschmiert zu erhalten. Weil sie aber beständig naß werden, so will die Schmiere nicht gut daran haften. Die gewöhnliche Art, zu schmieren, ist ebenfalls von keinem oder nur geringen Nutzen, indem sie dem Sande Zugang läßt, wodurch sodann die Zähne abgenutzt werden. Indeß, wenn auch das Wasser keinen Sand mit sich führte, so wäre doch die Friktion stark genug. Die Zähne nützen sich auf diese Weise oft ganz ab. Einen neuen Ring mit Zähnen ansetzen zu lassen, kostet viel, und verursacht Störung. Man dachte also auf ein Mittel, diesen Unbequemlichkeiten abzuhelfen, und durch eine bequem angebrachte Schmiere die Zähne dauerhaft zu erhalten.

Dieser Zweck wird erreicht, wenn man an dem Flügelrade, welches die andern umtreibt, einen oder mehrere Flügel hohl macht, und sie mit Schmiere anfüllt, die an beiden zwischen die Zähne einpassenden Seiten durch kleine Oefnungen durchschwitzt.

Der

Der Flügel, welche Schmiere enthalten, müssen so viele seyn, daß sie in einer gewissen Anzahl von Umwälzungen des Flügelrades jeden Zahn des andern Rades berühren. Z. B. bei einem Flügelrade von 12 Flügeln, sind 4 derselben mit Schmiere gefüllt, hinreichend, um ein Rad, das 304 Zähne hat, nach mehrmaligen Umlaufen zu schmieren. Hat das Rad 13 Flügel, wovon nur Einer mit Schmiere gefüllt ist, so ist dies für ein Rad von 168 Zähnen hinreichend. Das Ende der Flügel, welche Schmiere enthalten, ist von einer Kupfer- oder Eisenplatte gemacht, und muß zwischen die Zähne des andern Rades gut einpassen. Ist dieses, so kann ein Balken von geringem Gewichte, der auf einen an der Achse des Treib- oder Flügelrades angebrachten Kloben drückt, das ganze Räderwerk aufhalten.

Die Schmiere selbst besteht aus einer Mischung von Unschlit, Oel und Reißblei, die eine ziemliche Dicke hat, und etwa zweimal die Woche angefrischt werden muß.

## Neue
## Metallmiſchung zum Verzinnen.

Man nehme gekörntes Zinn 1 Pfund, Platina 1 Drachma, Silber 1 Pfenniggewicht, Gold 3 Gran, ſchmelze alles in einem Schmelztiegel mit einer Unze geſtoſſenen Borax und 2 Unzen geſtoſſenem Glaſe gehörig zuſammen, und gieße es darauf in kleine Eingüſſe. Zur Anwendung wird nunmehr dieſe Kompoſition heiß gemacht, und in einen metallenen Mörſer gethan, welcher über einem Feuer erhizt worden, und vermittelſt einer heißgemachten metallenen Keule gehörig geſtoßen. Hievon macht man ſodann einen Einguß, indem man ſie in einer Form von einer Eiſenplatte ans Feuer ſezt, in welcher Form die Compoſition gehörig umgerührt werden muß, bis ſie kalt geworden iſt, wo man ſie ſodann gebrauchen kann.

Die Anwendung der Kompoſition geſchieht ſo: Man verzinnt das Gefäß zuerſt mit gekörntem Zinn und Salmiak, wie gewöhnlich; reinigt ſodann den verzinnten Theil des Gefäßes und legt eine Decke von der Kompoſition mit Salmiak darauf. Iſt die Kompoſition gehörig verbreitet, ſo läßt man ſie kalt werden, macht ſie dann in allen Theilen wieder gelinde rothheiß, und taucht endlich das metallene Gefäß, ſo wie es noch heiß iſt, in kaltes Waſſer. Vermittelſt eines Meſſers ſchabt man dann die rauhen Partikelchen der Kompoſition ab. Die nämliche Behandlung wird jedesmal beobachtet, ſo oft eine neue Decke von

der Kompoſition aufgelegt wird. Zwei Decken dieſer Kompoſition ſind vollkommen hinreichend für Küchengefäſſe, worauf noch eine ſchwarze Decke von gekörntem Zinn über die letzte Decke von der Kompoſition angewandt werden kann. Kohlenfeuer iſt zur Anlegung der Kompoſition jedem andern Feuer vorzuziehen.

Obige Kompoſition kann zur Belegung der Oberflächen aller Materialien gebraucht werden, die von Kupfer, Meſſing, Eiſen, oder andern Metallen oder metalliſchen Miſchungen gemacht werden.

## Mittel,
## dem Kornbranntwein den Geſchmack des Franzbranntweins zu geben.*)

Man nehme zu einem Maße gemeinen Kornbranntweins 7 Loth gute wohl ausgebrannte und gepülverte Holzkohlen, und 9 Loth klein geſtoßnen Reis. Dieſe Miſchung laſſe man 14 Tage lang ſtehen, und ſchüttle ſie täglich etwa dreimal um. Darauf laße man die Miſchung gehörig durchſeihen, bis ſie ganz klar durchgeht. Dieſer ſo zubereitete Branntwein iſt wohlſchmeckend und dem Franzbranntwein in der That ſehr ähnlich; weshalb er ſich auch ſtatt deſſelben im gemeinen Leben, z. B. zum Punſche und dergl. recht gut anwenden läßt.

Be-

*) Man ſehe auch im 8. Bd. Seite 132.

## Bereitungsart einer unveränderlichen grünen Farbe.

Diese Farbe, deren Güte und Haltbarkeit bereits eine lange vielfältige Erfahrung bewiesen hat, wird auf folgende Art bereitet:

Man löst Zink in Scheidewasser, und stark geröste-ten Kobold in Königswasser, beide bis zur Sättigung, auf. Wenn diese Auflösungen fertig sind; so gießt man 2 Theile der zweiten Solution mit einem Theile der ersten zusammen. Ferner muß man eine heiße und filtrirte Pottaschenauflösung haben, und schlägt mit 3 Theilen derselben die obige Mischung nieder. Die Flüssigkeit wird hierauf abgegossen, und der Saz über dem Feuer bis zur grünen Farbe getrieben. Ehe man von diesem färbenden Kalk Gebrauch macht, wird er mehrmals mit filtrirtem Wasser ausgewaschen. Dieses Grün kann sowohl zur Oel- als zur Wassermalerei gebraucht werden, und ist fix genug, um der Wirkung der Luft und der Sonne zu widerstehen. Die Maler können vermittelst desselben ihr Gelb mit dem Ultramarinblau zu einer festen grünen Farbe verbinden.